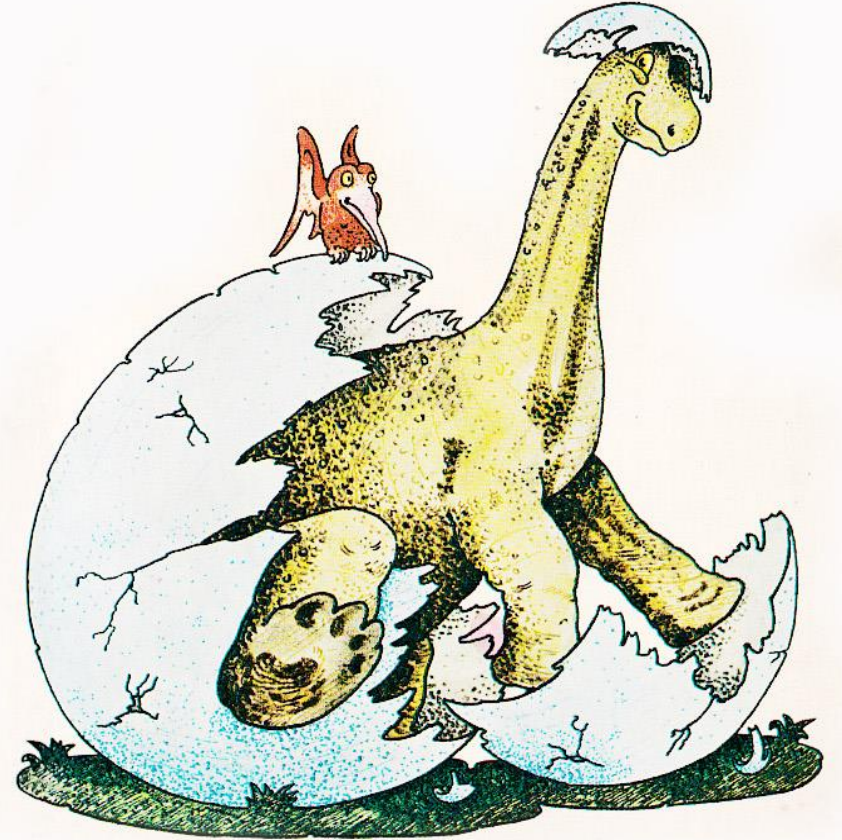
तुम्हारी शुरुआत कैसे हुई?

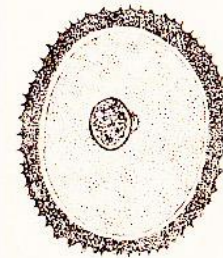
अमाबेल विलियम्स-एलिस

हिंदी: अरविंद गुप्ता

बच्चों के लिए

मुझे लगता है कि यह एक अच्छी किताब है. मैं इस जैसी अन्य किसी किताब के बारे में नहीं जानता. सभी लड़कियों और लड़कों को पता होना चाहिए कि वे कैसे पैदा हुए और बढ़े. जब मैं छोटा था तब मुझे इस बारे में पता नहीं था. काश मुझे मालूम होता. लेकिन तब ऐसी कोई किताब थी ही नहीं. काश वो होती. मैं उन लोगों को पढ़ाता हूँ जो डॉक्टर बनने जा रहे हैं. अगर उन्होंने इस तरह की किताब तब पढ़ी होती जब वे बच्चे थे तो मेरा काम बहुत आसान हो जाता. इसके अलावा, यह जानकर उन्हें बहुत मज़ा आता कि अपने विकास के दौरान कभी उन्होंने मछली होने का नाटक किया था, और बाद में उनके शरीर पर बाल उग आए थे. मैं कामना करता हूं कि काश मैंने अपने गिल्स और अपना फर कोट रखा होता. तब मुझे न तो कपड़े पहनने पड़ते और न ही तैरना सीखना पड़ता. और मुझे इस बात का भी दुख है कि मैंने अपनी एक अच्छी पूँछ खो दी. यह किताब बताती है कि कैसे अतीत में, बहुत पहले जानवरों के कुछ बच्चे कुत्ते बन गए, कुछ मछली, और अन्य मनुष्य बने. तो, असल में सभी जानवर वास्तव में हमारे रिश्तेदार हैं, और इसलिए हमें उनके प्रति दयालु होना चाहिए. हमने जीवन कैसे शुरू किया? वो कहानी वास्तव में दुनिया की सबसे रोमांचक कहानी है, और यहाँ उसकी एक छोटी सी झलकी है. पूरी कहानी बहुत लंबी और जटिल है, लेकिन यह पुस्तक काफी आसान हैं, और मुझे आशा है कि तुम्हें वो ज़रूत पसंद आएगी. फिर बड़े होने पर तुम बाकी बातें भी सीख सकते हो.

-जे. बी. एस. हाल्डेन

तुम्हारी शुरुआत कैसे हुई?

तब तुम जेली के एक छोटे से कण थे. यह तुम्हारे बच्चे बनने या पैदा होने के महीनों से पहले की बात है. तब तुम्हारे हाथ, या पैर, या सिर नहीं था. तुम्हारा न मुँह था, न आँखें थीं. तुम एक पिन के मत्थे, या इस पेज के पूर्ण विराम से भी छोटे थे, और काफी नरम और लगभग गोल थे.

जब तुम शुरू हुए तब तुम एक बिन्दु या इस पेज के फुल-स्टॉप जितने बड़े थे.

तुम्हें कुछ खास पसंद नहीं था न ही किसी चीज़ से नफरत थी. न ही तुम्हें खुशी या खेद महसूस होता था.

तुम केवल बढ़ना चाहते थे. बढ़ना एक ऐसी बात थी जो तुम्हें किसी तरह करनी ही थी.

तुम जानते हो कि जब किसी सोते व्यक्ति की नाक पर चादर या कंबल खिंच जाता है जिससे वो आराम से सांस नहीं ले पाता है, तो वो बिना उठे ही चादर को हिलाता या दूर धकेल देता है.

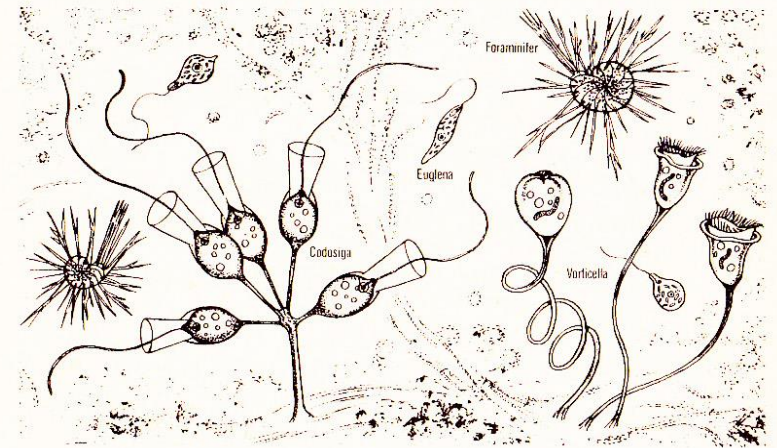
बस उसी तरीके से तुम भी बढ़ना चाहते थे. तुमको उसी तरह बढ़ना था, जैसे कोई सोया व्यक्ति सांस लेता है. जीवित चीज़ों में बढ़ने की चाहत इतनी प्रबल होती है कि एक बढ़ने वाला पौधा उस पत्थर को दूर धकेल देता है जो जमीन में उसके आड़े आता है.

लेकिन बहुत देर तक, तुम जेली के छोटे-छोटे कण जैसे, बिना जागे बढ़ते चले गए, जैसे कोई व्यक्ति पूरी रात चुपचाप सांस लेता रहता है.

* * * * * * * * * *

एक बार, बहुत पहले, पूरी दुनिया में कोई उचित जानवर, या मछली, या कीड़े नहीं थे. तब केवल जेली के छोटे-छोटे धब्बे, पिन के मत्थे जितने छोटे होते थे और वो इतने साफ और गोल भी नहीं होते थे. पहले, दुनिया में इस प्रजाति के अलावा और कोई प्राणी नहीं था, और जब तुम शुरू हुए थे तो बहुत हद तक तुम भी वैसे ही थे.

अभी भी बहुत सारे ऐसे छोटे, निराकार जीव होते हैं, जो देखने में बहुत छोटे होते हैं.

उनमें से कुछ पानी में इधर-उधर तैरते हैं. उनकी न तो आंखें होती हैं, न हाथ-पैर हैं, न ही फ्लिपर्स या चूसक हैं. वे बहुत दूर नहीं जा सकते हैं और वे स्थिर भी नहीं रह सकते हैं; वे ज्यादातर वहाँ तैरकर जाते हैं जहाँ हवाएँ, ज्वार या धाराएँ उन्हें ले जाती हैं. यदि पानी स्थिर होता है, तो वे एक प्रकार के रोलिंग और स्ट्रेचिंग द्वारा चलने की कोशिश करते हैं, लेकिन बहता हुआ पानी इन हजारों छोटे जीवों को अपने साथ बहाकर ले जाता है. वे खुद को रोकने के लिए कुछ नहीं कर पाते हैं. कुछ खारे पानी में रहते हैं तो कुछ ताज़े पानी में. वे जानवर होते हैं, पौधे नहीं, और वे समुद्री घास या तालाब में उगे खरपतवार के बहुत छोटे-छोटे टुकड़े खाते हैं जो पास में उगने वाली चीज़ों से टूट कर गिरते हैं, या फिर वे उन छोटे हरे पौधों को खाते हैं जो बस उनकी तरह ही तैरते हैं.

तालाब के पानी से भरे बर्तन में ये अजीब और सुंदर जीव, तुम्हारी ही तरह, एक छोटे बिंदु के रूप में शुरू हुए थे.

लेकिन क्योंकि वे देख और तैर नहीं सकते थे, इसलिए उन्हें तब तक इंतजार करना पड़ता था जब तक कि वे किसी खाने के टुकड़े के पास पहुँच न जाएं. जब ऐसा होता था तो छोटा जेली-प्राणी अपने आप को खोलता था और भोजन को निगल जाता था. उसका कोई विशेष मुख वा कोई विशेष पेट नहीं होता था. तुम स्वयं उसे करके देख सकते हो. तुम थोड़ी सी प्लास्टिसिन या मिट्टी लो, और फिर उसे एक कंकड़, अखरोट या छोटे संगमरमर के चारों ओर लपेट दो तो फिर वही होगा. तब तुमने यह दिखाने के लिए मॉडल बनाया होगा, कि दुनिया के पहले जीव अपना भोजन कैसे खाते थे.

लेकिन पहले जेली-जीव तुम्हारी प्लास्टिसिन या मिट्टी से बहुत छोटे थे और, यदि तुम इस पुस्तक को आगे पढ़ोगे तो तुम्हें पता चलेगा कि उनका इतना छोटा होना क्यों जरूरी था.

लेकिन, तुमने अनुमान लगाया होगा, बहुत बार ये बहुत छोटे जीव, भोजन के किसी टुकड़े से टकराते नहीं थे. कभी-कभी ज्वार या जलधारा उन्हें भूमि पर लाकर पटक देती थी और फिर धारा वहाँ से निकल जाती थी. फिर इन जीवों को खाने के लिए कुछ भी नहीं मिलता था. इसलिए, वे जिस चीज़ को भी छूते उसे खाने की कोशिश करते थे.

भोजन के टुकड़े अक्सर पानी या जमीन पर उनके काफी करीब होते थे. काश ये बेचारे प्राणी कुछ देख या सूँघ पाते, या तैर पाते, या ठीक से हिल-डुल पाते, तो फिर उन्हें कुछ तो भोजन मिल जाता. लेकिन वे वैसा नहीं कर सकते थे.

फिर वे मर जाते थे.

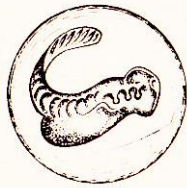
ऐसे छोटे जीवों के ढेर-के-ढेर इसलिए मर जाते थे क्योंकि वे देख नहीं सकते, तैर नहीं सकते, और भोजन के टुकड़े तक पहुंचने के लिए पर्याप्त रूप से हिलडुल नहीं सकते थे. वो बहुत बड़ी बर्बादी थी. इस तरह की बर्बादी हजारों-लाखों वर्षों तक चलती रही और यह अभी भी जारी है, क्योंकि आज भी वैसे लाखों-करोड़ों छोटे जीव हैं. वास्तव में उनकी संख्या हम जैसे या बड़े जानवरों की तुलना में कहीं अधिक हैं, केवल वे इतने छोटे हैं कि उनके बारे में लोग बहुत जल्द ही भूल जाते हैं.

* * * * * * * * * *

अब इनमें से प्रत्येक जेली-जीव, जीना और बढ़ना पसंद करता था. जिस तरह से तुम कोई किताब पढ़ना चाहते हो, या टेलीविजन देखना चाहते हो या बाहर जाना चाहते हो, जेली-जीव वैसा नहीं चाहते थे. पर जेली-जीव भी तुम जैसे ही सांस लेना चाहते थे. वे सोते समय भी सांस लेना चाहते थे. छोटे जीव हमेशा जिंदा रहना चाहते थे. वे चाहते थे कि वे भी, तुम जैसे ही बढ़ें, जब तुम केवल एक छोटे जेली-प्राणी थे, और पृथ्वी पर पहले जीवित प्राणियों की तरह ही थे.

हालाँकि, तुम में और पहले जीवित प्राणियों के बीच, एक बड़ा अंतर था. लाखों वर्षों तक जीवित रहने वाले लाखों छोटे जेली-प्राणियों में, उनमें से कुछ, थोड़ा-थोड़ा करके, अपने भोजन को देखने, उसे सूंघने और फ्लिपर्स या पंख विकसित करने में सक्षम हुए. वो खाना-पाने के लिए हिलने-डुलने की कुछ व्यवस्था भी कर पाए.

लेकिन उनमें से बहुत से जीव कभी नहीं बदले, और इसलिए आज भी उस प्रकार के बहुत सारे अन्य छोटे जेली-जीव जिंदा हैं. वे इतने सूक्ष्म हैं कि माइक्रोस्कोप के इस्तेमाल के बिना तुम उन्हें खुद देख नहीं पाओगे. माइक्रोस्कोप का उपयोग उन सभी चित्रों या तस्वीरों को बनाने के लिए किया जाता है जो इस पुस्तकों में, फिल्मों में या टेलीविजन पर दिखाई जाती हैं.

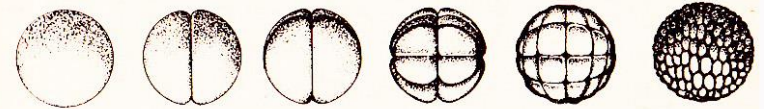
लेकिन अगर तुम मेंढक के अंडे को देखो, जो देखने में काफी बड़ा होता है, तो तुम कुछ ऐसा देख सकते हो, जो उनसे काफी मिलता-जुलता होगा. मेंढक के अंडे को देखना – उसके बीच का भाग, जेली नहीं - एक माइक्रोस्कोप के नीचे पहले जीवों को देखने जैसा होगा, सिवाए इसके कि मेंढक का अंडा साफ और गोल होने के साथ-साथ बहुत बड़ा भी होगा.

यह टैडपोल बहुत छोटा है, फिर भी तुम उसे देख पाओगे. वो अभी-अभी अपने जेली-अंडे से बाहर निकला है.

और जब तुमने शुरुआत की तो फिर क्या हुआ? तुम मेंढक के अंडे की तरह ही दिखते थे. अब भले ही तुम सबसे बड़े मेंढक से भी बड़े हो गए हो, लेकिन कभी तुम मेंढक के अंडे से भी बहुत छोटे थे.

* * * * * * * * * *

तुम बढ़े – जैसे कि सभी जीवित प्राणी बढ़ते हैं - एक विशेष तरीके से, जो किसी इलास्टिक के खींचने या गुब्बारे को फुलाने जैसा नहीं था. बहुत बड़ी होने के बजाए तुम्हारी छोटी जेली, बस थोड़ी बढ़ी और फिर वो विभाजित होने लगी. फिर प्रत्येक आधी जेली पहले जेली जितनी ही बड़ी हो गई. फिर नई कोशिकाओं में दुबारा फिर से विभाजन शुरू हुआ - एक, दो, चार, आठ, सोलह, बत्तीस और इसी तरह.

यह इस प्रकार था:

तुम अभी भी बहुत छोटे थे, लेकिन बढ़ रहे थे; एक कोशिका दो में विभाजित हुई और उसके बाद प्रत्येक कोशिका फिर से विभाजित हुई.

लेकिन विभाजन शुरू होने के बाद भी, तुम अभी भी बहुत छोटे थे और तुम्हारा कोई विशेष आकार नहीं था.

फिर, जैसे-जैसे तुम बड़े हुए, तुम बदलने लगे. जिन छोटी-छोटी जेली-गांठों से तुम बदल रहे थे, वे एक-दूसरे की तरह बिल्कुल नहीं बन रही थीं. ऐसा लग रहा था जैसे वे किसी चीज का हिस्सा बनने जा रही हों. उस चीज़ का एक आंतरिक भाग, एक मध्य भाग और एक बाहरी भाग बनता प्रतीत होता था.

थोड़ी देर के बाद, यद्यपि तुम देखने में अभी भी बहुत छोटे थे, तुम थोड़े लंबे हो गए. फिर ऐसा लगा कि एक तरह का गड्ढा तुम्हारे नीचे आया हो और फिर तुम मुड़ने लगे. यह एक बहुत बड़ा परिवर्तन था! तुमने सचमुच कुछ हासिल किया था. अब एक पखवाड़े में, तुम काफी लंबे आकार की जेली की एक खोखली नली बन गए थे.

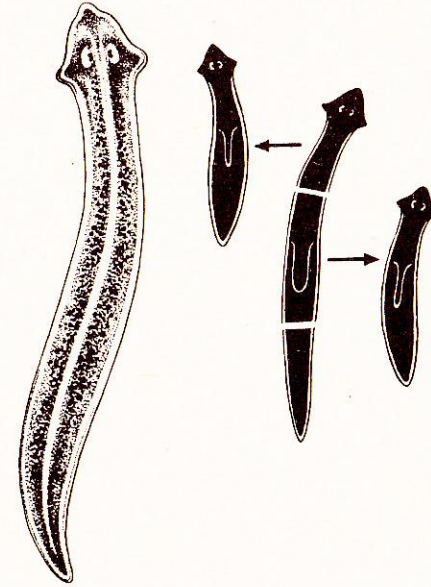
लेकिन तुम अभी भी बहुत छोटे थे और तुम्हारे हाथ-पैर या सिर नहीं था, और तुम छोटी-छोटी जेली-गांठों (कोशिकाएं) के बने थे जैसे दीवारें - ईंटों या पत्थरों की बनी होती हैं.

तुम्हारा प्रत्येक छोटा हिस्सा अभी भी अपने आप बढ़ रहा था, और तुम्हारे और दूसरे हिस्से के बीच अभी भी बहुत अधिक अंतर था.

* * * * * * * * * *

अभी भी इस प्रकार की छोटे-छोटे जेली-गाँठे होती हैं जो देखने में बहुत छोटी होती हैं. आज भी ऐसे जीव होते हैं जो इस छोटे लंबे आकार में जीवित रहते हैं.

उदाहरण के लिए, छोटे-छोटे कृमि होते हैं जिन्हें लोग फ्लैटवर्म कहते हैं. वे वास्तव में तुम्हारी तुलना में बहुत अधिक भव्य होते हैं, और वो तुमसे काफी अधिक कर सकते हैं. लेकिन उनकी कोशिकाएँ – हड्डियों, बालों या पंखों वाले प्राणियों की कोशिकाओं की तुलना में, बहुत अधिक समान होती हैं. यदि तुम एक फ्लैटवर्म को दो भागों में काटते हो, तो उसके प्रत्येक हिस्से में, छूटा हुआ आधा भाग फिर से उग आएगा और फिर, एक की बजाए दो-फ्लैटवर्म बन जायेंगे. शायद फ्लैटवर्म को दो हिस्सों में काटे जाने में दर्द होता होगा? यह कहना मुश्किल है, लेकिन दोनों छोटे फ्लैटवर्म बाद में ठीक-ठाक जिंदा रहेंगे.

फ्लैटवर्म इतने छोटे होते हैं कि उन्हें देखना काफी मुश्किल होता है. यदि तुम एक फ्लैटवर्म को तीन टुकड़ों में काटते हो तो सिर वाले सिरे में एक नई पूंछ उग आएगी और पूंछ वाले सिरे में एक नया सिर उग आएगा.

बेशक, खरगोश या बिल्ली जैसे जानवर किसी सड़क दुर्घटना में आधे कटने पर मर जाएंगे. लेकिन फ्लैटवर्म का हर हिस्सा दुबारा एक फ्लैटवर्म बन जाएगा. लेकिन मान लें एक दुर्घटना में किसी आदमी का पैर कट जाए या कंगारू की पूंछ कट जाए तो? कोई आदमी अपने पैरों के बिना रह सकता है, और एक कंगारू अपनी पूंछ के बिना रह सकता है, लेकिन आदमी के पैर उसके बिना जीवित नहीं रह सकते, और न ही कंगारू की पूंछ उसके बिना जिंदा रह सकती है. और यह तुम अच्छी तरह से जानते हो, यदि एक कुत्ता या बिल्ली कुचल जाए और उसका एक पंजा या पैर कट जाए तो उसका क्या हश्र होगा.

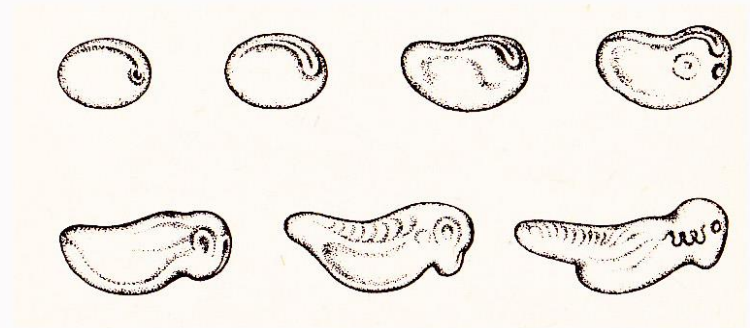
किसी भी बड़े जानवर, एक बिल्ली, चूहे, या एक आदमी के टुकड़े बाकी अंगों के बिना अधिक काम के नहीं होंगे. पंजे, पूँछ और हाथ, बिल्ली और आदमी को पकड़ने, काटने, चढ़ने या चाय का कप पकड़ने में बहुत उपयोगी होते हैं. लेकिन पंजे, पूँछ और हाथ, खुद में बिल्ली या आदमी नहीं होते, और वे बिल्ली या आदमी के दिमाग के बिना काम नहीं कर सकते हैं. दिमाग ही उन्हें लहराने या पकड़ने का आदेश देता है.

लेकिन चपटे फ्लैटवर्म और कुछ अन्य प्रकार के जीव हर जगह लगभग वैसे ही होते हैं जैसे तुम कभी थे. वे बहुत चालाक नहीं होते हैं, वे सुन नहीं सकते हैं, न ही दौड़ सकते हैं या बहुत अच्छी तरह सोच सकते हैं, लेकिन वे अपने कटे या लापता हिस्सों को फिर से उगा सकते हैं.

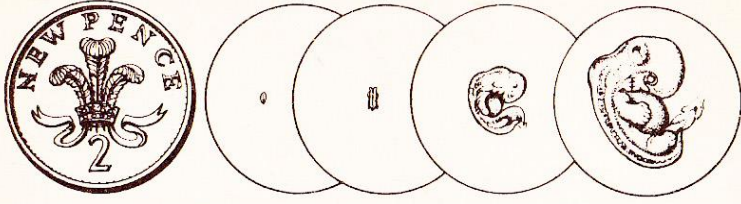
* * * * * * * * * *

दो हफ़्तों तक कोशिका विभाजन के साथ बढ़ते हुए तुम लगभग अंग्रेजी के अक्षर "O" या चावल के दाने के बराबर बड़े हो गए थे.

सभी जीवों के बच्चे अपनी कोशिकाओं को इस तरह विभाजित करके बड़े होते हैं. और कुछ जीवों में तुम इस प्रक्रिया को होते हुए देख भी सकते हो. मेंढक, तालाबों के उथले भागों में जेली-अंडे देते हैं. प्रत्येक अंडा एक काले धब्बे के साथ एक स्पष्ट जेली की तरह दिखता है.

यदि तुम धैर्य रखो और हर दिन उन्हें अच्छी तरह देखो तो तुम काले धब्बे को, टैडपोल में बदलने से पहले अच्छी तरह से देख पाओगे. तुम अलग-अलग कोशिकाओं को विभाजित होते हुए नहीं देख पाओगे क्योंकि वे बहुत छोटी होंगी, लेकिन तुम यह देख पाओगे काले धब्बे वाला भाग अलग-अलग हिस्सों में बदलता है जो अंत में एक टैडपोल बनता है.

यह वे चरण हैं जिनसे कोई भी टैडपोल, मेंढक बनने से पहले गुजरता है. पानी में सांस लेने के लिए चित्र में दिखने वाली धारियां, गलफड़े बन जाएंगी.

जब तुम्हारा आकार एक चावल के एक दाने जितना था तब तुम एक छोटे गांठदार कीड़े की तरह थे, तब ऐसा नहीं लगता था कि तुम पूरी तरह बन गए हो — ऐसा लगता था कि तुम अभी भी बदल रहे हो. ऐसा लगता था जैसे तुम्हारी कोशिकाओं को यह पता था कि तुम एक कीड़े जैसे प्राणी में विकसित नहीं होगे.

तुम्हारे छोटे-छोटे टुकड़े बढ़ने लगे और वे बाहर धकेलने लगे; तुम्हारे शीर्ष छोर पर एक, दूसरे छोर पर दो अन्य किनारों पर दो गांठें बनीं.

देखो कि तुम शुरू में कितने छोटे थे.
लेकिन तुम जल्दी ही टैडपोल से कहीं बड़े हो गए.

वे पांच छोटी चीज़ें क्या बनने वाली थीं? यह कहना मुश्किल था! लेकिन लगभग एक हफ्ते बाद ऐसा लगने लगा जैसे ऊपर वाला भाग सिर में बदल रहा हो.

किसका सिर? क्या वो भेड़ का सिर या फिर मछली का सिर होने वाला था? यह कहना भी आसान नहीं था. वो सिर तुम्हारे आकर के लिए काफी बड़ा था और वो झुका हुआ था. उसमें दो आंखें बढ़ती हुई दिख रही थीं. तुम्हारे बाकी शरीर का क्या हुआ? क्या तुम इसका अनुमान लगा सकते थे कि तुम किस तरह के प्राणी में बदल रहे थे?

* * * * * * * * * *

तुम मुड़ गए थे, और तुम काफी खोखले थे. यह स्पष्ट था कि खोखली चीज किसी प्राणी का अंदर का हिस्सा बनने वाली थी, और यह भी साफ़ था कि जहां तह बनी थी, वहां पर जेली-गांठों की कोशिकाएं सख्त थीं. वास्तव में, तुम्हारे नीचे नरम मुड़ने योग्य हड्डी की एक खोखली छड़ बढ़ रही थी.

फिर उस छोटी सी नर्म छड़ी में एक या दो चीजें दिखाईं देने लगीं. यह निश्चित था कि तुम केकड़ा, झींगा मछली, तारा-मछली या मकड़ी नहीं बनने जा रहे थे, क्योंकि तुम्हारी रीढ़ की हड्डी ने विकसित होना शुरू कर दिया था.

* * * * * * * * * *

इनमें से किसी भी जीव की रीढ़ नहीं थी. केकड़े और झींगा मछलियाँ अपनी हड्डियाँ शरीर के बाहर पहनती हैं. मनुष्य और खरगोश, और सभी पंखों वाले जीव अपनी हड्डियाँ शरीर के अंदर पहनते हैं.

जहाँ तक जेलीफ़िश, कीड़े और स्लग का सवाल है उनकी कोई हड्डी नहीं होती है. यह किसी भी भूमि पर रहने वाले जानवर के लिए एक बड़ी परेशानी की बात थी, जब तक कि वो बहुत छोटा न हो. हड्डियाँ बहुत अधिक उपयोगी होती हैं चाहे आप उन्हें बिल्ली की तरह अंदर पहनें, या फिर केकड़े की तरह बाहर पहनें.

यदि तुम्हारे पास हड्डियाँ न होतीं, तो तुम इस चीथड़े की गुड़िया (रैग-डॉल) की तरह एक ढेर में गिर पड़ते.

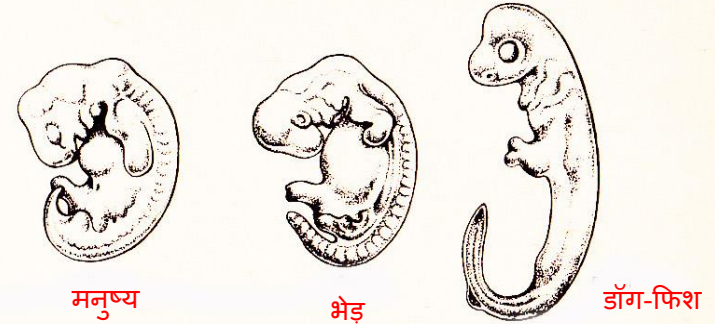
अगर तुम्हारे हाथ, पैर, या पीठ में कोई हड्डी न होती तो कोई भी काम करना कितना मुश्किल होता? तब तुम्हारी बाहें केवल रस्सी के टुकड़ों की तरह – ढुलमुल और लचीली होतीं - और इसी तरह तुम्हारे पैर भी - चलने के लिए किसी काम के नहीं होते, और यदि तुम्हारे पास रीढ़ की हड्डी न होती, तो फिर तुम एक मनुष्य नहीं, बल्कि किसी तकिए की तरह अधिक होते.

लेकिन जब तुम्हारी एक रीढ़ की हड्डी बन रही थी, तब भी ऐसी बहुत सी चीजें थीं जिसमें तुम बदल सकते थे.

फिर चार सप्ताह के बाद तुम्हें एक पूंछ मिली. क्या तुम मेमना या शायद सुअर बनने जा रहे थे? वे अन्य चार छोटे-छोटे टुकड़े जो बाहर अटके थे - सिर के नीचे - शायद वो पैरों, खुरों, पंजों या फ्लिपर्स में बदलने जा रहे थे. वास्तव में, तुम अभी तक एक मनुष्य के बच्चे की तरह नहीं लग रहे थे, खासकर जब तुम्हारे पास जो छोटी पूंछ थी – वो खरगोश की पूंछ की तरह ही लगती थी.

क्या फिर तुम मछली बनने जा रहे थे? ऐसा लगता था कि यह एक संभावना थी क्योंकि इन छोटी टांगों वाली चीजों से मीनपंख अच्छे बनते और अधिकांश मछलियों में पूंछ भी होती थी.

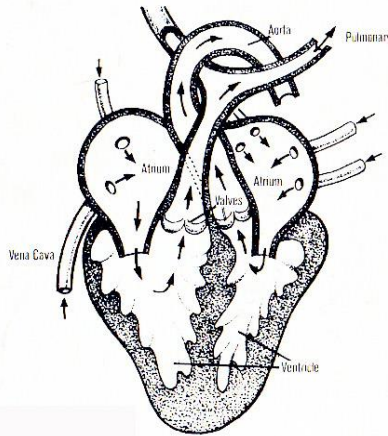
तुम्हारे बारे में एक और बात थी जिससे ऐसा लगता था कि तुम एक मछली बन सकते थे. पानी और जमीन के जानवरों के बीच, आखिर सबसे बड़ा अंतर क्या होता है?

अगर उनपर लेबिल नहीं होता, तो क्या तुम यह पहचान पाते कि इनमें से कौन सा भ्रूण, मनुष्य में बदलेगा?

यदि हम मछलियों और जमीनी जानवरों के बारे में सोचें, जो वैसे एक-दूसरे के काफी समान लगते हैं, फिर भी उनमें एक बड़ा अंतर होता है. ईल और सांप, वैसे देखने में काफी कुछ एक-जैसे दिखते हैं. लेकिन ईल एक प्रकार की मछली होती है और इसलिए वो पानी के अंदर सांस ले सकती है, लेकिन अगर सांप बहुत देर तक पानी में रहेगा तो डूब जाएगा.

हर सांप की नाक और फेफड़े होते हैं. वैसे नाक और फेफड़े पानी के नीचे सांस लेने के लिए अच्छे नहीं होते हैं. पानी के अंदर के जीवों जैसे ईल और मछली के, फेफड़ों की बजाए गलफड़े होते हैं.

अच्छा, जैसे-जैसे तुम बड़े हुए, तुम्हारे साथ क्या हो रहा था? तुम्हारी गर्दन में झिरियां बढ़ने लगीं थीं जिनसे ऐसा लगता जैसे वे गलफड़ों में खुलने के लिए तैयार हों. लगभग एक पखवाड़े तक तुम गलफड़े उगाने का काम करते रहे, जिससे लगा जैसे कि तुम एक मछली बनने जा रहे थे.

तुम्हारे बारे में और भी कई बातें थीं जो मछली जैसी ही थी. इनमें से एक तुम्हारा हृदय था.

वर्तमान में अन्य बड़े भूमि जानवरों (घोड़ों, या भेड़ों, चूहों) की तरह तुम्हारे पास भी रक्त पंप करने के लिए काफी बड़ा हृदय है. वो कमोबेश दिल के आकार का ही होता है और अगर तुम आठ-दस साल के होगे तो वो तुम्हारी मुट्ठी जितना बड़ा होगा. इसमें नलिकाएँ होती हैं - जो हृदय के पास आती हैं वो शिराएँ होती हैं, और हृदय से दूर जाने वाली नलियों को धमनियाँ कहते हैं. हृदय के चार भाग होते हैं - प्रत्येक जोड़ी के बीच एक-तरफ़ा स्विंग दरवाजा - यानि वाल्व होता है.

एक स्तनपायी का दिल. तुम्हार हृदय एक जटिल पंप होता है. तुम चाहो तो उसकी आवाज़ सुन सकते हो.

बिना सोचे, तुम अपने दिल के पहले एक हिस्से को, और फिर दूसरे हिस्से को दबाते रहते हो. तुम अपनी पूरी आयु भर यह काम, एक मिनट में लगभग सौ-बार करोगे. बाईं ओर का एक दाब तुम्हारे पैर की उंगलियों और तुम्हारे सिर की लंबी नलियों में ताजा, स्वच्छ रक्त पंप करेगा, और दूसरी तरफ का दाब तुम्हारे फेफड़ों में इस्तेमाल किए रक्त को वापिस भेजेगा ताकि वो नई हवा के साथ तरो-ताजा हो सके. यह सब कुछ बड़ी अच्छी तरह से व्यवस्थित होता है, जिसमें दिल के अलग-अलग हिस्से, बड़ी मुस्तैदी से भिन्न-भिन्न काम करते हैं.

तुम्हारी तरह ही मछली में भी रक्त के लिए लंबी नलिकाएं होती हैं और इनमें से एक तो रबर के एक पतले पाइप के टुकड़े की तरह होती है. मछली का दिल तुम्हारे दिल की तुलना में बहुत सरल होता है. वो मुख्य ट्यूब के एक फूले हुए हिस्से जैसा होता है. मछली (बिना सोचे-समझे) उसे दबाती है, और वो दाब, रक्त को गलफड़ों के पीछे धकेलता है जहां पर खून साफ होता है.

खैर, उन दिनों तुम्हारा दिल इतना भव्य नहीं था जितना वो आज है. तब वो एक मछली के दिल जैसा ही था, बस ट्यूब का एक फूला हुआ टुकड़ा जिसमें कोई भी अलग भाग नहीं थे. हाँ, रक्त को पीछे जाने से रोकने के लिए उसमें एक-तरफा स्विंग दरवाजा यानि "वाल्व" ज़रूर था.

क्या तुम्हें लगता था कि कि तुम एक मनुष्य बनने जा रहे थे? उस प्रकार के दिल, पानी के नीचे साँस लेने के लिए गलफड़ों, और एक पूंछ के साथ.

वो समय ही दिखाएगा! तुम अभी भी बहुत छोटे थे. तुम अभी भी एक लोबिए से ज्यादा बड़े नहीं थे, तुम अभी भी जेली के एक छोटे से टुकड़े थे और ऐसा लगता था जैसे कि तुम मछली में बदलने जा रहे हो.

लेकिन एक तरह से (मैं इसे बाद में बेहतर तरीके से समझाने की कोशिश करूंगी) ये सभी अजीब विचार कि तुम क्या बन सकते थे, असल में अभिनय के एक खेल की तरह थे. तुम वास्तव में एक मनुष्य में बदलने के लिए तैयार थे, बल्कि उसी तरह से जैसे किसी ग्रामोफोन रिकॉर्ड को एक विशेष संगीत की धुन बजाने के लिए सेट किया गया हो, लेकिन तुम अभी भी एक मछली या अजन्मे सुअर की तरह दिखते थे.

यह चरण काफी लंबे समय तक चलता रहा. काफी समय बाद ही तुमने धीरे-धीरे जम्हाई लेना, खींचना और पैदा होने के लिए पर्याप्त रूप से जागना शुरू किया.

तुम और अन्य स्तनधारी, जैसे सूअर, बकरी और पिल्ले, पैदा होने से पहले, सभी ऐसे दिखते थे जैसे वे अपने सपने में, उन परिवर्तनों की नकल कर रहे थे, जिनमें करोड़ों साल का समय लगा था.

दूसरा भाग

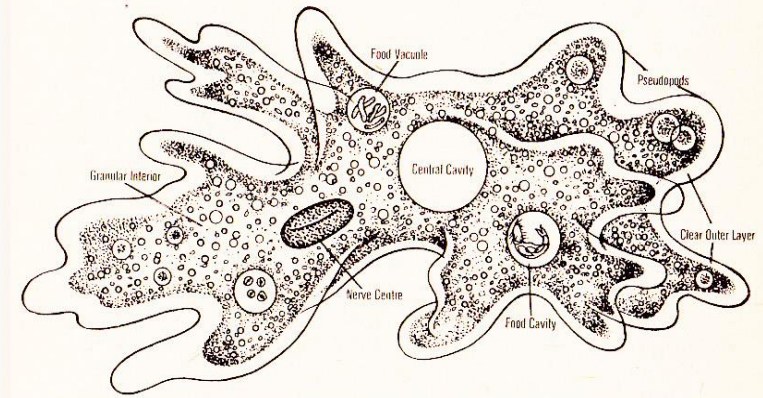
बहुत समय पहले, हम जिस पृथ्वी पर रहते हैं, वो अब से बहुत अलग थी. तब कुछ जीवित प्राणियों - छोटे जेली-जीवों ने बदलना शुरू कर दिया था (कई सौ-करोड़ों साल पहले) लेकिन यह बदलाव न केवल धीमा था बल्कि बहुत आकस्मिक भी था. लाखों-करोड़ों जीव ऐसे तरीकों से बदले जो अच्छे नहीं निकले, और इसलिए वे जीव विलुप्त हो गए.

बहुत-बहुत पहले पृथ्वी पर अलग-अलग समुद्र और अलग-अलग जमीनें थीं. तब केवल सूर्य और चंद्रमा लगभग आज जैसे ही थे. लेकिन, उस अतीत काल में, सिर्फ जीवित होना ही (चट्टान या पानी होने के बजाए) कुछ नायाब और अजीब था.

कुछ समय बाद सबसे पुराने, सबसे छोटे, जीवित प्राणियों की प्रजातियाँ न केवल बदलने लगीं, बल्कि वे बड़ी होने लगीं. हालांकि, उनके बड़े होने का तरीका एक गुब्बारे को फुलाने की तरह नहीं था.

तुम्हें याद होगा कि सबसे छोटे तैरते हुए जेली-प्राणी (एक-कोशिकाई जीव) जैसे पहले दिखते थे वे आज भी वैसे ही दिखते हैं:

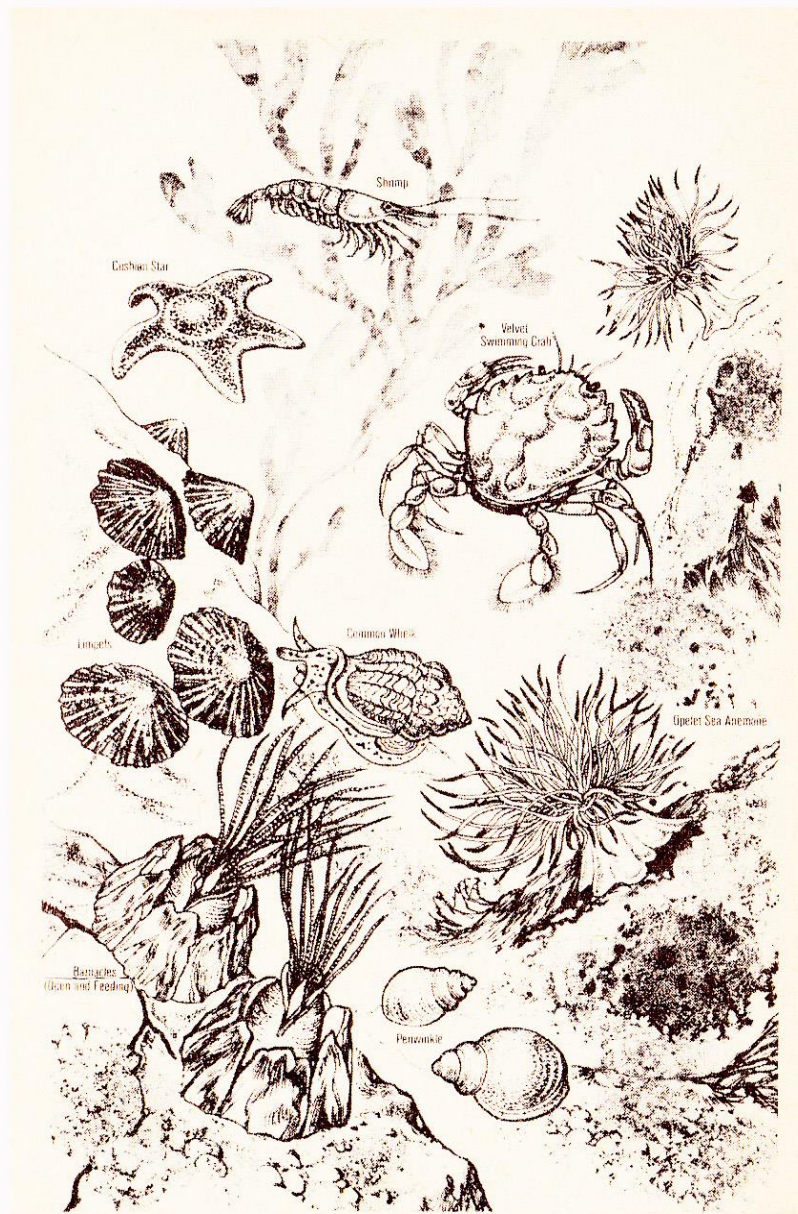
अमीबा

यह एक अमीबा है - सबसे सरल प्रकार के जीवों में से एक. वो वास्तव में देखने में बहुत छोटा होता है. ऐसा लगता है जैसे उसे अपने भोजन के लिए उससे भी एक छोटा जीव मिला गया है.

जैसा कि तुमने किया था, छोटे जीव अभी भी अपनी प्रत्येक कोशिका को विभाजित करके, दो कोशिकाओं में बंटने के कारण बढ़ते हैं. फिर ये दोनों कोशिकाएं विभाजित होने के लिए काफी बड़ी हो जातीं और इसी तरह प्रक्रिया आगे बढ़ती रहती है. ठीक इसी तरह तुम खुद भी बढ़ने लगे. लेकिन फिर कुछ फर्क हुआ. पहले जब एक कोशिका, दो कोशिकाओं में विभाजित हुई, तो नई कोशिकाएँ एक साथ नहीं रहीं. फिर उनसे एक की बजाए, दो अलग-अलग जीव बने.

दुनिया के सभी बड़े जानवरों की शुरुआत तुम्हारी जैसे ही कोशिकाओं के विभाजन से हुई लेकिन वे एक साथ रहीं. फिर दो बहुत छोटे जीवों की बजाए कुछ और बड़ा बना, कोशिकाओं का एक गुच्छा जो एक-साथ रहा. यह इन छोटे-छोटे एक-कोशिकीय जीवों की, एक नए प्रकार के जीव में बदलने की शुरुआत थी.

उन कुछ कोशिकाओं ने अब अलग काम किया. उदाहरण के लिए, कोशिकाओं के गुच्छों की बाहर वाली कोशिकाएं, दूसरों की तुलना में थोड़ी सख्त हो गईं, जिससे उन्होंने एक ऐसी त्वचा बनाई जो पानी और गंदगी को दूर रख पाई. कभी-कभी ये कोशिकाएं त्वचा से भी अधिक सख्त हो जाती थीं, और एक सख्त खोल में बदल जाती थीं, ताकि टकराने से अंदर के अंगों को कोई नुकसान न पहुंचे.

जब उन्हें अपनी रक्षा के लिए एक बाहरी त्वचा या खोल मिला, तो अंदर की कुछ कोशिकाएं भोजन को पिघलाने में कुछ बेहतर बनीं. यह पेट बनने की शुरुआत थी. फिर पेट वाला प्राणी ऐसे कठिन और कठोर भोजन के टुकड़ों को पचाने में सफल हुआ जो पहले उसके किसी काम का नहीं थे.

ऐसा लगता था कि एक से अधिक कोशिकाओं से बने जीवों को पहले एक त्वचा या खोल और फिर एक पेट मिला. उससे उनके जीवित रहने की संभावना बढ़ गई क्योंकि वे चीजों से टकराकर ज्यादा क्षतिग्रस्त नहीं होते थे, और साथ ही, वे अधिक प्रकार के भोजन का उपयोग भी कर सकते थे.

कुछ बड़े जीव अपनी हड्डियों को, बाहर पहनते हैं.

कुछ समय बाद ऐसे जीव विकसित हुए जिनके पास चलने के तमाम तरीके थे. लेकिन उनके हमेशा से पैर या पंख नहीं थे.

लेकिन कई जीव, न हिलने-डुलने के कारण, बिल्कुल परेशान नहीं थे. ज्वार या हवा उन्हें कहीं दूर न ले जाए और चट्टानों से टकराने से बचने के लिए उन्होंने चूसक (सकर) विकसित किए.

निश्चित रूप से उस अतीत के काल में कोई मनुष्य जीवित नहीं था, इसलिए हम निश्चित रूप से नहीं जानते कि छोटे जीव कैसे बदले. ये चित्र उन प्राणियों के हैं जो अभी भी जीवित हैं. कुछ केवल एक छोटी तैरती हुई कोशिका से बने हैं, कुछ, हालांकि कई कोशिकाओं के बने हैं, फिर भी उनकी सभी कोशिकाएँ लगभग एक-समान होती हैं.

कुछ के पास सिर्फ त्वचा और एक पेट होता है, और त्वचा में एक मुंह होता है, और भोजन के पेट में जाने का एक ही तरीका होता है. कुछ चूसक वाले जीव एक ही स्थान पर टिके रहते हैं. कुछ इधर-उधर झूल सकते हैं और कुछ व्हिपलैश जैसी चीजों को चप्पुओं जैसे चलाकर थोड़ी दूर (लेकिन तेजी से) आगे बढ़ सकते हैं.

* * * * * * * * * *

लेकिन तुम सोच सकते हो कि किसी प्राणी के लिए हिलना-डुलना बहुत अच्छा नहीं होगा अगर उसे यह पता न हो कि उसे कहाँ जाना है. इन छोटे-छोटे जीवों में से कुछ, दो चीजें करने में सक्षम हो गए थे जिन्हें तुम अपनी नाक और मुंह से करते हो, वो है - गंध और स्वाद. गंध और स्वाद से उन्हें पता चलता था कि खाने के टुकड़े कहाँ हैं. साथ में वे उन बातों के बारे में भी जानने लगे जो त्वचा, नाक या जीभ और मुंह का स्वाद तुम्हें बताता है.

जब तुम समुद्री पानी की एक घूंट पीते हो तो मुंह तुम्हें बताता है, "यह भयानक है! उसमें बहुत ज्यादा नमक है." जब तुम बहुत गर्म पानी में अपना हाथ डालने की कोशिश करते हो - जैसे न्यूज़ीलैंड या जापान में उबलते पानी वाले किसी झरने में, तो तुम्हारी त्वचा तुम्हें बताती है कि "वो बहुत गर्म है."

लेकिन, तुम यह अच्छी तरह से जानते हो, किसी चीज़ को महसूस करके और सूंघने से ही तुम जैसा व्यक्ति यह तय नहीं करता है कि उसे क्या करना चाहिए. अंधेरी गुफाओं में रहने वाले जीवों को छोड़कर तुम और लगभग सभी बड़े जीव, चीजों को अपनी आँखों से देखते हैं. आंखें बहुत जरूरी होती हैं. कभी-कभी बड़े जीवों को चीजों को दूर देखने की जरूरत होती है - जैसे तेज दौड़ने वाले ग्रे-हाउंड और चीते करते हैं. लेकिन कुछ जानवर, जैसे कि बंदर और वानर, चीते या ग्रे-हाउंड की तुलना में बहुत बेहतर होते हैं क्योंकि वे अपने पास की किसी चीज़ को बड़े ध्यान से देखते हैं. उसके लिए लोग, बंदर या चिंपैंजी अक्सर अपने दोनों हाथों और आंखों का इस्तेमाल करते हैं. तुम अक्सर किसी छोटी सी चीज को उठाते हो और उसे बड़े ध्यान से देखते हो ताकि तुम यह तय कर सको कि तुम उसके साथ क्या करना चाहोगे.

अधिकांश अन्य जानवर ऐसा नहीं कर सकते हैं. यहाँ तक कि कुत्ते और बिल्लियाँ भी वैसा नहीं कर सकते हैं. और अधिकांश बहुत से छोटे जीव, अंधेरे से प्रकाश को बताने के अलावा और कुछ भी करने में सक्षम नहीं होते हैं.

लेकिन जिंदा रहने का सिर्फ एक ही सबसे अच्छा तरीका नहीं होता है. दुनिया में अब सैकड़ों और हजारों अलग-अलग तरह के जीव हैं जिनके पास सूंघने, महसूस करने, सुनने और देखने के अलग-अलग तरीके हैं.

लड़का समुद्री अर्चिन के खोल को देख रहा है. उसका कुता और सीगल चीजों को पकड़कर उन्हें उस तरह नहीं देख सकते हैं. लेकिन वे दूर की चीजें आसानी से देख सकते हैं.

शायद कमजोर जीवों के साथ-साथ मजबूत जीवों ने भी कुछ बदलाव शुरू किए होंगे. यह सिर्फ एक अनुमान है. मान लें कि दो जेली जीव, तैरते और टकराते हुए थक गए. फिर उनमें से मजबूत जीव के बच्चे-पोते और अगली पीढ़ियां धीरे-धीरे सुंदर पैडल और एक झालरदार पूंछ विकसित करके शायद एक झींगा बन जाएंगे. लेकिन शायद कमजोर जीव के बच्चे चूसक उगाएंगे और चट्टानों पर लटके-चिपके रहेंगे और शायद अपने खोल के साथ बहुत ही शांत जीवन व्यतीत करेंगे और एक बार्नाकिल बन जाएंगे.

हम पृथ्वी पर जीवन की शुरुआत के बारे में दो बातें निश्चित रूप से जानते हैं. सबसे पहले, उस परिवर्तन में एक बहुत लंबा समय लगा - उसमें लाखों-करोड़ों साल लगे - पहले जीवित प्राणियों से लेकर जिनमें केवल एक-कोशिका थी, से हड्डियों वाली एक सुंदर छोटी मछली, जिसमें खून के लिए शिराएं, खाना पचाने के लिए एक पेट, और देखने के लिए आँखें, और पानी में सांस लेने के लिए गलफड़े और साथ में सुंदर रंग भी थे.

दूसरा, जमीन पर रहने वाले प्राणियों से पहले, निश्चित रूप से पानी में मछलियां रही होंगी. इसलिए जब ऐसा लग रहा था जैसे कि तुम एक मछली बनने जा रहे हो, तो तुम वही कर रहे थे जो पृथ्वी पर जीवन की शुरुआत में सभी जीवों ने किया था.

परिवर्तन का काल कभी बहुत गंभीर था, जिसमें बहुत सारे जीव मारे गए - क्योंकि या तो वे बहुत जल्दी से बदले या फिर बहुत तेजी से नहीं बदल पाए. लाखों जीव कभी नहीं बदले, और लाखों जीव बदले लेकिन वे पीछे की ओर बदले, और वे यह भी भूल गए कि बाहरी खोल या चूसक या पंख कैसे उगाए जाते हैं.

पृथ्वी के इतिहास में एक समय में जीवित लाखों प्राणियों में से केवल कुछ ही जीव बड़े होने और बच्चे पैदा करने में कामयाब रहे और उन्होंने उन परिवर्तनों को अपनी अगली पीढ़ियों को सौंपा जो अंत में अन्य सभी जीवित जानवरों को वसीयत में मिला. तुमने और अन्य सभी शिशु स्तनधारियों ने एक तरह के नाटक में उस वास्तविक कहानी का अभिनय किया, जिसका अंत काफी ठीक-ठाक रहा.

तीसरा भाग

अब तुम लगभग चार सप्ताह से बढ़ रहे थे, पर तुम्हारी पूंछ और गिल स्लिट्स को देखकर ऐसा नहीं लग रहा था कि तुम्हारे मनुष्य बनने की बहुत संभावना होगी. अभी तक तुम्हारी आंखें या कान नहीं थे, और तुम्हारे सिर, गर्दन और शरीर में भी इतना अंतर नहीं था. हालाँकि, तुम्हारे हाथ और पैर बनने लगे थे.

एक और सप्ताह के बाद तुम्हारे हाथों और पैरों के छोटे ठूंठदार घुटने, बीच में झुक गए, उन स्थानों पर जहां अभी तुम्हारे घुटने और कोहनी हैं. तुम्हारे नाक और फेफड़े भी विकसित हो रहे थे, लेकिन तुमने अपने गलफड़ों को एकदम त्यागा नहीं था, बल्कि उन्हें काफी देर तक संजोकर रखा था, जैसे कि वे फिर कभी काम आएंगे. वे एक विकसित मछली के गलफड़े नहीं थे, और वो असली पानी में उपयोग करने के लिए भी उपयुक्त नहीं थे, और उस चरण में तुम्हारे उचित नथुने भी विकसित नहीं हुए थे, वे केवल छोटे गड्ढे थे जो कुछ भी बन सकते थे.

हालांकि निश्चित रूप से तुम्हारी आंखें होने वाली थीं. वास्तव में, तुम्हारे आकार के लिए, तुम्हारे आँखें काफी बड़ी थीं, लेकिन वे केवल एक प्रकार की सिकुड़ी हुई त्वचा की बनी थीं. तब तक तुम्हें सुंदर सख्त नेत्रगोलक या पलकें नहीं मिली थीं और उनका कोई सुंदर रंग भी नहीं था. वे सब बाद में ही विकसित हुए.

अब तुम पाँच सप्ताह के थे, फिर भी तुम वाकई में बहुत छोटे थे और उस अवस्था में कोई तुम्हें बच्चा सुअर समझने की गलती कर सकता था.

तुम्हारे हाथों और पैरों में कई जोड़ थे. तुम्हारी सभी हड्डियाँ अभी भी बहुत नरम थीं लेकिन तुम्हारी रीढ़ की हड्डी सबसे अच्छी थी.

ऐसा लगता था कि इस चरण में तुम्हारे हाथ-पैर कहीं फ्लिपर्स में न बदल जाएं, और तुम बड़े होकर सील बनकर समुद्र में न तैरो, या चट्टानों पर कूदो, ओर सुंदर लंबी मूँछों के साथ कहीं एक कर्कश कुत्ते की तरह न भौंको.

हालाँकि, अब तक, इतना स्पष्ट हो गया था कि तुम किसी भी प्रकार की मछली नहीं बनने जा रहे थे, क्योंकि हवा में सांस लेने के लिए तुम्हारे फेफड़े और नाक भी विकसित हो रहे थे.

तुम्हारा पेट और हृदय भी बढ़ रहा था.

किसी व्यक्ति के पास भोजन को पचाने के लिए एक बहुत जटिल आंतरिक भाग होता है - पेट, आंतें इत्यादि. इसमें सभी प्रकार के पाइप और ट्यूब होते हैं. वो एक तरह का नियमित कारखाना होता है जो हर समय - दिन-रात तुम्हारे द्वारा खाए गए भोजन को पचाने का काम करता रहता है. लेकिन तुम्हारे अंदर का भाग अभी भी बहुत हद तक एक सुअर, सील या बिल्ली जैसा था. लेकिन पांच हफ्तों के बाद वो घास खाने वाले किसी जानवर के पेट जैसा बिल्कुल भी नहीं था.

* * * * * * * * * *

कुछ समय तक और बड़े होने के बाद तुम कैसे थे? लगभग आठ सप्ताह बाद? तुम अभी भी बहुत छोटे थे, एक टेबल-टेनिस की गेंद से कुछ छोटे, वास्तव में, दो सेंटीमीटर के गोल कंचे से ज्यादा बड़े नहीं.

तुम्हारे बारे में कुछ और बातें स्पष्ट थीं. तुम्हारे खुर नहीं होने वाले थे क्योंकि तुम्हारे हाथों और पैरों की उंगलियां उगने लगी थीं. लेकिन तुम्हारे छोटी पूँछ अभी भी पूरी तरह गायब नहीं हुई थी. (वो अभी भी वहाँ थी, लेकिन वो वहां दबी थी ताकि तुम्हें ऐसा लगे कि तुम्हारी पूंछ नहीं थी.)

तो, बढ़ने और बदलने के लगभग आठ सप्ताह के बाद इतना निश्चित था कि तुम कोई बकरी, सुअर, भेड़ या एक हिरण बनने नहीं जा रहे थे, बल्कि तुम पंजों, या हाथों-पैरों वाले किसी प्रकार के प्राणी में बदलोगे. और जिस तरह से तुम्हारे आंतरिक अंगों की व्यवस्था थी, उससे साफ़ था कि तुम घास पर ज़िंदा नहीं रहोगे.

इसके अलावा, अब तक तुम्हारी पलकों (जो मछली में नहीं होती हैं) और नाक की शुरुआत भी हो गई थी.

* * * * * * * * * *

क्या तुमने किसी ऐसी चीज के बारे में सोचा है जिसे करने के लिए तुम्हारे शरीर की बढ़ती हुई कोशिकाएं हमेशा से निर्धारित थीं? जैसे ही जेली जीवों की कुछ कोशिकाओं ने और कुछ अन्य कोशिकाओं ने, दूसरी तरह का काम करना शुरू किया तो जेली जीवों को इसके बारे में देखना पड़ा.

वो क्या था? अब उन्हें टेलीग्राफ के तारों की जरूरत थी.

क्यों? जब छोटे से जेली-जीव की बाहरी कोशिकाएँ त्वचा में बदलीं, और भीतरी कोशिकाएँ पेट में बदलीं और जीव थोड़ा देख और चल सका, तब संदेश भेजने की आवश्यकता पैदा हुई. पेट और अधिक खाना चाहता था. वो चाहता था कि पंख या फ्लिपर्स वहां जाने की कोशिश करें जहां उसे कुछ खाना मिले. एक तरह का अहसास - भूख का अहसास, पेट से होकर बाहर निकला:

"क्या तुम वाकई में मुझे यहाँ से वहाँ ले जा सकते हो! कृपया शुरू करो!"

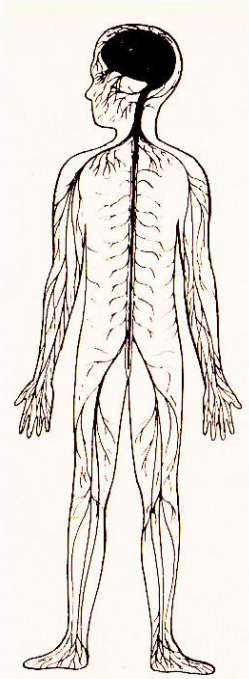
"ठीक है!" रेंगने वाले जीव या उसके फ़्लिपर्स ने कहा. फिर प्राणी पैडल मारने या रेंगने लगा, और, भाग्य से उसे कुछ भोजन भी मिल गया. फिर बाहरी भाग ने पेट से भोजन पचाने के लिए तैयार होने के लिए कहा, और फिर उसने उसे निगला या फिर फिर भोजन के टुकड़े को घेरकर खाया.

धीरे-धीरे जिन हिस्सों से ये भावनाएँ आईं और गईं, वे इन संदेशों को प्रसारित करने में और भी बेहतर होते गए.

आंखें, कान और सूंघने वाले भाग इस काम में बेहतर होते गए और फिर अधिक-से-अधिक संदेश आने-जाने लगे - महसूस करने वाले संदेश, सूंघने वाले संदेश, सुनने और देखने वाले संदेश.

जब कोई जीवित प्राणी मछली की तरह भव्य हो जाता है, जिसके अलग-अलग अंग भिन्न-भिन्न काम करते हैं, तो वो एक तरह का बड़ा पोस्ट-ऑफिस बन जाता है और उसमें एक विशेष सोचने, चुनने वाला भाग विकसित होता है.

तुम जानते हो, कि तुम्हारा (या किसी पिल्ले का) सोचने और चुनने का हिस्सा मस्तिष्क में होता है. संदेश लाने वाले भाग (जो एक लंबे सफेद धागे की तरह होते हैं) तंत्रिका कहलाते हैं, और वे टेलीग्राफ या टेलीफोन के तारों की तरह ही काम करते हैं.

तुम अपने पैर की उंगलियों से नहीं सोचते हो, न ही बिल्ली और कंगारू अपनी पूंछ से सोच सकते हैं. लेकिन पैर की उंगलियों और पूंछ में टेलीग्राफ तार - तंत्रिकाएं होती हैं, जो संदेश लाती हैं और भेजती हैं.

तुम्हारे टेलीग्राफ तार. तुम्हारे हाथों और उंगलियों में अधिक तंत्रिकाएं होती हैं, इसलिए तुम उनसे ज्यादा महसूस कर सकते हो.

जब तुम्हारी कोशिकाएँ अलग-अलग काम करने लगीं - त्वचा, पेट, हाथ, आँखें, नाक वगैरह - तब तक तुम्हारी तंत्रिकाएं तैयार होने लगीं - क्योंकि जल्द ही, जब तुम्हारे पैदा होने का समय होगा, तो बहुत सारे संदेश आएंगे-जायेंगे. किसी भी प्राणी के लिए यह अच्छी बात होगी कि उसकी टेलीग्राफ लाइनें बहुत सुरक्षित हों. अगर तुम्हारी टेलीग्राफ लाइनों के साथ कुछ गलत होगा तो तुम्हें इस बात का पता ही नहीं चलेगा कि तुम्हारे पैर का अंगूठा या तुम्हारी उंगली जल रही है, या फिर उन्हें चूहे ने कुतर डाला है, और अब तुम्हें उसके बारे में कुछ जल्दी से करना चाहिए.

कोई बड़ा जानवर, जैसे तुम या कुत्ता, तंत्रिकाओं के बिना नहीं रह सकता है. कुत्ते की नाक की गंध-तंत्रिका उससे कहती है: "देखो मेरे समीप मांस का एक स्वादिष्ट टुकड़ा पड़ा है," और, फिर पलक झपकते ही, मस्तिष्क उसके दांतों, जीभ और गले को एक संदेश भेजता है:

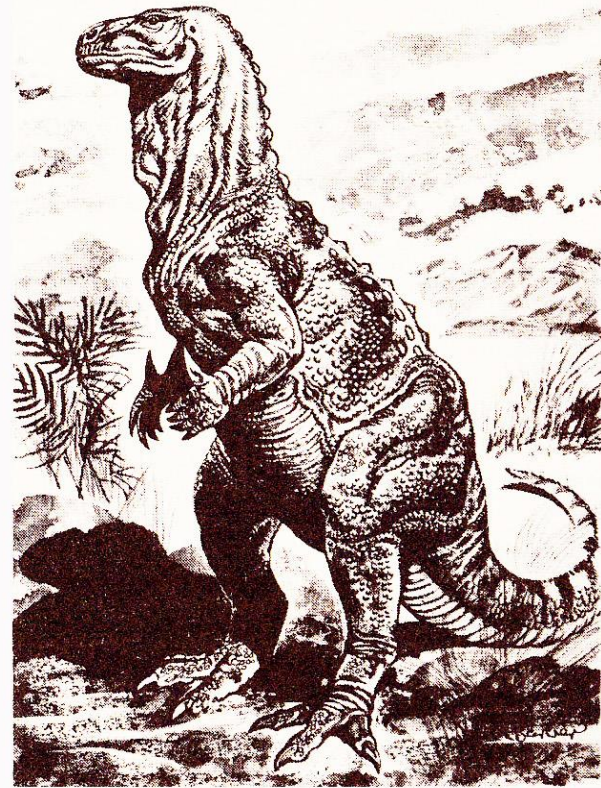
"उसे जल्दी से खाओ और निगल जाओ!" यदि तुम्हारा पास कोई दोस्त कुत्ता है तो तुम यह जरूर करने की कोशिश कर सकते हो, और तब तुम देखोगे कि यह सब कितनी तेजी से होगा. मछली और पक्षी का दिमाग और तंत्रिकायें भी, इस तरह के काम में बहुत तेज होती हैं.

* * * * * * * * * *

लेकिन कभी दुनिया में बहुत बड़े जानवर थे, उदाहरण के लिए डायनासोर, इगुआनोडोन, ब्रोंटोसॉरस. उनमें से कुछ इतने भीमकाय थे - घर जितने बड़े, हाथी से अधिक भारी और जिराफ से भी लंबे. लेकिन इन बड़े, भारी जीवों का दिमाग बहुत छोटा था. उन्हें बहुत धीरे-धीरे ही यह समझ में आता था कि उनकी लंबी पूंछ से कुछ गज की दूरी पर क्या हो रहा था. तुम्हारे पैर की उंगलियों के पास क्या हो रहा है तुम उसे कहीं अधिक तेज़ी से जान पाते. यहां तक कि जब उन्हें पता भी चलता था कि क्या हो रहा है तो भी उनका दिमाग इतना छोटा था कि वे शायद यह तय नहीं कर पाते थे कि उन्हें उस स्थिति में क्या करना चाहिए, और शायद जब तक वे फैसला करते थे तब तक उस विशाल, मूर्ख जीव के लिए बहुत देर हो जाती थी.

ब्रोंटोसॉरस और डिप्लोडोकस टनों के हिसाब से घास और पत्तियां खाते थे. पर अगर उन स्थानों पर उन्हें घास नहीं मिलती, जहां वे आमतौर पर चरते थे, तो वे अक्सर इतने धीमे और मूर्ख होते थे कि वे अपने लिए आवश्यक भोजन की तलाश नहीं कर पाते थे. इसलिए, वे अक्सर मर जाते थे.

टायरानोसॉरस जैसे विशाल खौफनाक जीव भी होते थे जो बाकी डायनासोर से लड़ते थे और फिर उन्हें खाते थे, और उनके साथ छोटे, तेज़ जीव भी होते थे जो संभवतः आसानी से अपना भोजन प्राप्त करने में कामयाब रहते थे.

उस समय दुनिया में कोई भी मनुष्य नहीं था, इसलिए कोई भी पूरी निश्चितता से नहीं कह सकता है कि उन विशाल डायनासोर्स का क्या हुआ और उन प्रागैतिहासिक जीवों में से आज कोई भी जीवित क्यों नहीं है. इतना निश्चित है कि वे लुप्त हो गए और उसके संभावित कारण भी हैं. लेकिन हम पक्के तौर पर उन भीमकाय जीवों के बारे में जानते हैं क्योंकि हमें उनकी अलग से दिखने वाली विशाल हड्डियां मिली हैं. कभी-कभी उनके पूरे कंकाल भी मिले हैं, साथ में उनके विशाल अंडे भी. ऐसा लगता है जैसे बहुत मूर्ख और बहुत बड़ा होना एक अच्छा विचार नहीं था, हालाँकि बहुत मूर्ख, छोटे जीव ठीक-ठाक जीते रहे हैं. अभी भी बहुत सारे ऐसे जीव हैं जैसे सीप और मसल्स और स्लग और कीड़े जो बहुत चमकीले नहीं हैं. इनमें से अधिकांश अपना काफी समय छिपने में या चट्टानों से चिपके रहने में व्यतीत करते हैं.

ईगुआन्डोन

बड़े-बड़े जीव-हाथी-शेर या तुम - जो अब जीवित हैं, वे या तो चतुर है, या फुर्तीले, या दोनों. ऐसा लगता है कि केवल विशाल, भारी और ताकतवर होना अच्छा नहीं था.

* * * * * * * * * *

उदाहरण के लिए, आज जीवित रहने वाले बहुत से पक्षियों की चतुराई के बारे में हम बहुत कुछ जानते हैं. वे सभी प्रकार के घोंसलों का निर्माण करते हैं. अबाबील पक्षियों के झुंड विदेशों में दूर तक उड़कर जाते हैं जब उस देश में सर्दी होती है जहां वे पैदा हुए थे. ब्लू-टिट्स चिड़ियों ने सीख लिया है कि क्रीम पाने के लिए दूध की बोतलों का ऊपरी कवर कैसे खोला जाता है. फिर तेज आंखों वाले बाज और चील पक्षी भी हैं, और सीगल (समुद्री-चील) हैं जो ऊंची उड़ान भरते हैं और अचानक हमला करते हैं.

केवल पक्षी ही चालाक नहीं होते हैं. ऊदबिलाव अपने लिए बांध और घर बनाते हैं और हिरण और हाथियों के झुण्ड जब खाते हैं तो उनके कुछ सदस्य दुश्मन पर तेज़ निगरानी रखते हैं. अधिकांश भालू जो बर्फीले देशों में रहते हैं वे पूरी सर्दियाँ सोते हुए बिताते हैं.

जब तक कोई प्राणी बहुत छोटा न हो - केवल कुछ कोशिकाओं जितना बड़ा - जो किसी एक चट्टान से चिपके रहने का फैसला करे, तो बेहतर होगा कि वो प्राणी चतुर हो. सभी ताकतवर, भीमकाय डायनासोर, और उड़ने वाली छिपकलियां जिनके भयानक दांत और पंख चमगादड़ की तरह थे, अब मरकर लुप्त हो चुके हैं, और उनके सभी बच्चे भी मर चुके हैं. परन्तु धूर्त लोमड़ी, और चीता जो तेज़ फुर्ती से उछलता है, और गिलहरी जो जाड़े के लिये मेवे जमा करती है, वे आज भी जीवित हैं, और उनके बच्चे भी. और यही हाल मनुष्य का भी है. मनुष्य सभी प्राणियों में सबसे चतुर है, और ऐसा लगता है कि ऐसा कोई जानवर, या गर्मी, या ठंड नहीं है, जो मनुष्य को जीत सके.

चौथा भाग

दिमाग के सोचने के लिए और संदेशों के आने-जाने के लिए तंत्रिकाएं महत्वपूर्ण हैं. इसलिए जब तुम दो-सेंटीमीटर आकार के हुए तो तुम्हारा दिमाग तेजी से विकसित हुआ, क्योंकि दिमाग - दांतों, पंजों या पंखों की तुलना में तुम्हारे लिए अधिक उपयोगी होने वाला था.

यहां तक कि अंडे से बाहर आने से पहले मुर्गे के बच्चे का दिमाग उसके आकार की तुलना में काफी बड़ा होता है. अक्सर बड़े मुर्गे-मुर्गियां काफी मूर्ख होते हैं. वास्तव में, यदि तुमने मुर्गी के अंडे को सेते समय अंदर से देखा हो तो तुम पाओगे कि मुर्गी का सिर लगभग उसके शरीर के बाकी हिस्सों जितना ही बड़ा होता है. लेकिन जहां तक तुम्हारे सिर की बात है, वो वो तुम्हारे आकार की तुलना में बहुत बड़ा था.

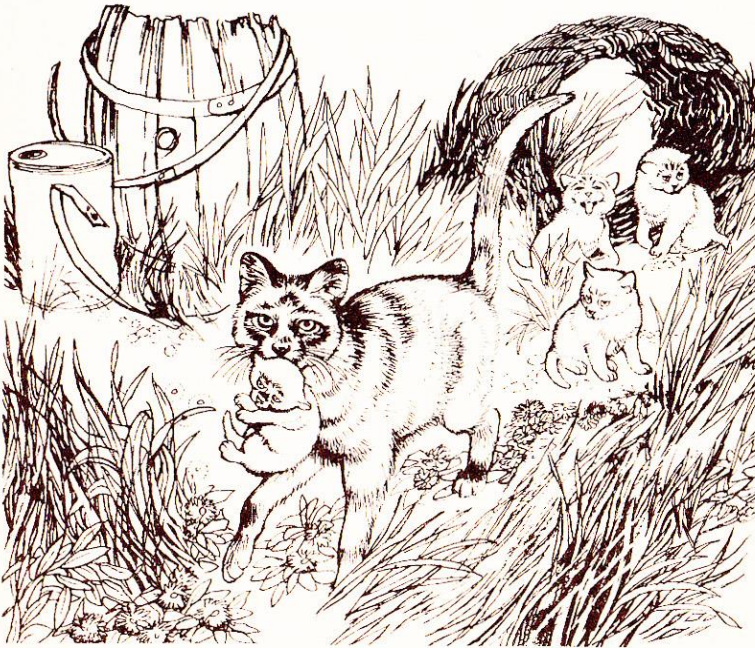
सभी चतुर जानवरों - कुत्ते, बिल्ली, गोरिल्ला, हाथी आदि - के दिमाग बहुत अच्छी तरीके से व्यवस्थित होते हैं.

मनुष्य अपने दिमाग के एक हिस्से का इस्तेमाल वास्तविक सोच और चयन के लिए करता है, जबकि दिमाग का दूसरा हिस्सा आसान चीजें करता है, और वो अपने आप काम करता रहता है, ताकि असली सोच वाले हिस्से को कोई परेशानी न हो. तुम हर समय वैसा ही करते हो और एक बिल्ली भी वैसा ही करती है.

कल्पना करो कि तुम्हारी बिल्ली बगीचे में चल रही है और उसके पास सिर्फ दूध की तश्तरी है, वो एक माँ बिल्ली है, और उसके अपने बच्चे हैं.

जब तुम्हारी बिल्ली बगीचे में चल रही होगी, तब उसके दिमाग के दोनों हिस्से काम कर रहे होंगे. उसका जो हिस्सा अपने आप काम करता है वो चुपचाप उसके पेट की देखभाल कर रहा होगा और उसके अभी पिए दूध को पचाने में मदद कर रहा होगा.

वो यह भी सुनिश्चित करेगा कि दूध - खून और हड्डी में बदले और बच्चों को बिल्ली का दूध उपलब्ध हो, और वो दूध गर्म हो. उसके दिमाग का यह हिस्सा उसके दिल की धड़कन पर भी नज़र रखता है, सांस लेते समय उसकी पसलियों को सहलाता है, और जब वो घास पर नाजुक तरीके से चलती है तो उसके चारों पंजो को भी निर्देशित करता है. वो उसकी पूंछ को भी धीरे-धीरे घुमाता है.

लेकिन बिल्ली के दिमाग में असली सोच का हिस्सा इन जरूरी चीजों में से किसी के बारे में परेशान नहीं होता है.

माँ बिल्ली कभी-कभी अपने बिल्ली के बच्चों को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाती है.

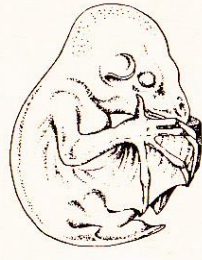
उसके दिमाग का चुनने का हिस्सा यह सोच रहा है कि बहुत से लोग रसोई में, बक्से में उसके नए बच्चों को देखने आए हैं, इसलिए उसने उन्हें एक-एक करके वहां से बाहर निकालने और किसी शांत नई जगह पर ले जाने का फैसला किया है. क्या वो नई जगह शेड में, गैरेज में, या झाड़ू रखने वाली अलमारी में होगी? कौन सा स्थान सबसे अच्छा होगा? बिल्ली उसके बारे में सोच रही है.

तुम्हारे साथ भी ऐसा ही होता है. तुम्हारा वास्तविक सोच वाला मस्तिष्क का हिस्सा उन सभी चीजों से परेशान नहीं होता है जो तुम्हारे शरीर को हर समय करना पड़ती हैं, जैसे कि तुम्हारे भोजन को पचाना, सांस लेना, दिल का धड़कना आदि. अक्सर तुम एक साथ, दो-तीन काम कर पाते हो, बिना किसी परेशानी के – तुम चलते हो, संगीत की धुन गुनगुनाते हो, और साथ-साथ नाश्ता भी करते हो. तुम हर समय वो करते हो जो तुम्हें पसंद होता है - इस किताब के बारे में, या किसी अजीब कहानी के बारे में सोचना या एक फुटबॉल क्लब बनाने के बारे में सोचना.

* * * * * * * * * *

चार महीने बाद तक तुम केवल एक बिल्ली के बच्चे जितने बड़े थे, जिसने अभी-अभी अपनी आँखें खोली थीं. अब केवल दो ऐसी चीजें थीं जिन्हें देखकर ऐसा लग रहा था कि तुम क्या बनने जा रहे हो.

अब तुम बंदर नहीं बन सकते थे क्योंकि तुम्हारी पूंछ गायब हो गई थी. क्या तुम एक वनमानुष बनने जा रहे थे या मनुष्य? वो सवाल बड़ा अहम था.

अंत में, तुम देख सकते हो कि कौन सा अजन्मा प्राणी, मनुष्य में बदलेगा. क्या तुम वो देख सकते हो?

अब तुम अपने हाथ-पैर थोड़े बहुत हिला सकते थे. ऐसा नहीं लगा था जैसे वे बहुत तेज दौड़ने के लिए बने हों, लेकिन ऐसा लगता था कि तुम बाद में कुछ दौड़ने और चढ़ने में सक्षम होगे. तुम्हारे पास निश्चित रूप से एक भेड़िये या भालू की तरह हड्डियां तोड़ने और मांस चबाने के लिए निचले जबड़े की मजबूत हड्डी नहीं थी. मजबूत जबड़े होने के लिए किसी प्राणी का सिर, गोल के बजाए एक लंबे आकार का सिर होना चाहिए. लेकिन तुम्हारा सिर गोल था और तुम्हारा चेहरा काफी चपटा था. तुम्हारी नाक छोटी थी, और यह साफ था कि तुम्हारी नाक, कुत्ते की तरह सूंघने के लिए अच्छी नहीं होगी. लेकिन तुम्हारा दिमाग बड़ा था, किसी वनमानुष या मनुष्य की तरह.

तुम बढ़ते गए और जब तुम पांच-छह महीने बड़े हुए, तो यह पक्का हो गया कि तुम एक मनुष्य बनने जा रहे थे - सिर्फ एक चीज को छोड़कर. क्या तुम्हें पता है कि वो एक चीज क्या थी?

जब तुम छह महीने के हो गए थे, तो न केवल तुम्हारे सिर पर बाल थे पर साथ में शरीर पर फर का एक कोट भी था. वास्तव में, तुम्हारे जन्म लेने से लगभग छह-आठ सप्ताह पहले ही तुमने किसी अन्य प्राणि होने का खेल खेलना बंद कर दिया था. पर तुमने बालों के उस कोट को तभी छोड़ा जब अंत में, तुम एक मानव शिशु बन गए.

तब तक तुम पृथ्वी पर जीवन के इतिहास का, अपना सारा खेल खेलना समाप्त कर चुके थे.

अब तुम एक लड़का या लड़की बनने को तैयार थे. अब तुमने कीड़ों, मछली, सुअर, कुत्ते और वानर के अवतार को बहुत पीछे छोड़ दिया था. और अब, एक महीने में, तुम्हारा जन्म होने वाला था.

तुमने अक्सर नए बच्चों को देखा होगा और बच्चे कैसे बढ़ते हैं और सीखते हैं उसके बारे में कहानियां सुनी होंगी. बच्चा लोगों को देखता है, और फिर वो लोगों के चेहरों और उनकी आवाज़ों को पहचानता है, और फिर सही समय आने पर वो रेंगना, चलना और शब्द बोलना सीखता है.

पैदा होने से पहले पूरे नौ महीने तुम बहुत तेजी से बदले और बढ़े. उसके बाद ही तुम वास्तव में एक मानव बच्चे के रूप में विकसित होने के लिए तैयार हुए. ऐसा लगता था जैसे तुम्हारी पैदाइश संगीत के एक ग्रामोफोन रिकॉर्ड सेट करने जैसी थी. लेकिन रिकॉर्ड के खांचों को देखकर तुम यह नहीं बता सकते थे कि संगीत कैसा होगा. उसी तरह अजन्मे सभी स्तनधारी शिशु भी, देखने में बहुत कुछ एक-जैसे ही दिखते थे. हालाँकि, बिल्लियों के कभी पिल्ले नहीं होते, और कुतिया कभी बिल्ली के बच्चे नहीं जनती है. भले ही बहुत सारे अजन्मे जीव एक-जैसे दिखते हों फिर भी हंस के अंडे से, कभी बत्तख नहीं निकलती है. हम इतने एक-जैसे इसलिए दिखते हैं क्योंकि हम सभी आपस में, एक-दूसरे के दूर के रिश्तेदार हैं.

शायद तुमने यह गौर किया हो कि इस पूरी किताब में अब तक यह नहीं बताया गया है कि तुम उन नौ महीनों में कहां थे? सच्चाई यह है कि मनुष्यों और अन्य सभी स्तनधारियों के पास, अपने बच्चों को सुरक्षित रूप से पालने के लिए एक बहुत ही विशेष व्यवस्था थी. हम स्तनधारियों के पास जो कुछ भी है उसे विकसित करने में लंबा समय लगा है - त्वचा, हड्डियाँ, दृष्टि, गंध, तंत्रिकाएँ और मस्तिष्क विकसित होने में मनुष्य को नौ महीने, और चूहे को 22 दिन लगते हैं. लेकिन प्रयास करने, असफल होने और फिर से प्रयास करने में जीवों को लाखों साल लगे होंगे. इन प्रक्रियाओं के ठीक से काम करने से पहले लाखों-करोड़ों शिशु भूख या ठंड से मर गए होंगे, या उनको खा लिया गया होगा.

एक नए प्रकार का प्राणी बनना जो अभी पूरी तरह से विकसित नहीं हुआ हो, आमतौर पर अधिक खतरनाक होगा. कुछ पुराने जीव ठीक काम करते थे, पर उस काल में कई प्रकार के प्राणी पूरी तरह से मरकर लुप्त भी हो गए थे.

लेकिन तुम बिल्कुल ठीक थे, और बिना किसी खतरे के, तुम हर हफ्ते काफी सहजता और कोमलता से बढ़े और बदले. तुम बहुत ठंडे या बहुत गर्म नहीं थे. तुम्हारे पास बदलती हुई कोशिकाओं को बढ़ने और विभाजित होने के लिए सभी प्रकार का आवश्यक भोजन उपलब्ध था. उस पूरे खतरनाक बदलाव और विकास में तुम्हें सिर्फ नौ महीने लगे और उस बीच तुम्हें पिन के मत्थे जैसे जेली के आकार से, बिल्ली जितना बड़ा बच्चा बनना पड़ा. तुम, एक पिल्ले या बिल्ली के बच्चे की तरह थे, तुम उस प्रकार के प्राणी थे जिसके बच्चे बदलते समय एक सुरक्षित स्थान में विकसित होते हैं, यानी तुम्हारी मां भोजन खाती थीं, जिसे वो रक्त प्रवाह द्वारा तुम तक भोजन पहुंचा सकें.

लंबे समय तक, लाखों-करोड़ों साल तक जब इतने सारे जीव धीरे-धीरे बदल रहे थे, तब वे साथ-साथ अपने बच्चों की देखभाल करने के बेहतर तरीके भी विकसित कर रहे थे.

यह आवश्यक भी था क्योंकि बदलते समय आमतौर पर अधिक-से-अधिक अंग विकसित होते थे, इसलिए किसी भी शिशु प्राणी को अपने माता-पिता की तरह होने में कई सप्ताह या महीने लग जाते थे. और बढ़ता हुआ, बच्चा हर समय अंधा और असहाय होता था, और वो बहुत आसानी से खराब मौसम या दुश्मनों द्वारा मारा जा सकता था.

सैंकड़ों तरह के जीव जो अभी भी जीवित हैं, उनके पास यह सुनिश्चित करने के अनेकों अलग-अलग तरीके थे कि उनके बच्चे सुरक्षित रूप से बड़े हों.

उदाहरण के लिए एक कॉड-फिश पानी में कई लाख अंडे देती है. अंडों की मात्रा इतनी अधिक होती है कि उनमें से निश्चित रूप से कुछ जीवित रहेंगे और बड़े होंगे.

वो एक तरीका था.

पक्षियों के पास एक दूसरा रास्ता भी था. उदाहरण के लिए, मुर्गियां सख्त खोल वाले काफी बड़े अंडे देती हैं. मुर्गी के अंडे का छोटा जेली वाला हिस्सा - यानि वो भाग जिसमें चूजा वास्तव में बढ़ता है असल में काफी छोटा होता है. मुर्गी के अंडे का बचा हुआ हिस्सा, बढ़ते हुए चूजे का भोजन होता है. भोजन और छोटे जेली-अंडे के बाहर, अंडे का छिलका होता है जो उस सबकी रक्षा करता है.

मुर्गी बड़े आराम से अपने घोसले की ओर बढ़ रही है.
वो अंडों को र्म रखने के लिए अपने पंखों को अंडों पर फैलाएगी.

प्राय: माता-पिता पक्षी एक घोंसला बनाते हैं और फिर मुर्गी उसमें अपने अंडे देती है. फिर, या तो माँ, या दोनों पक्षी बारी-बारी से अंडों को गर्म रखने के लिए उन पर बैठते हैं. जब अंत में चूज़े बाहर निकलते हैं, तो वे अपने माता-पिता की तरह उड़ नहीं सकते हैं, और वे खुद के लिए भोजन प्राप्त करने के लिए दूर-दूर तक तैर नहीं सकते हैं.

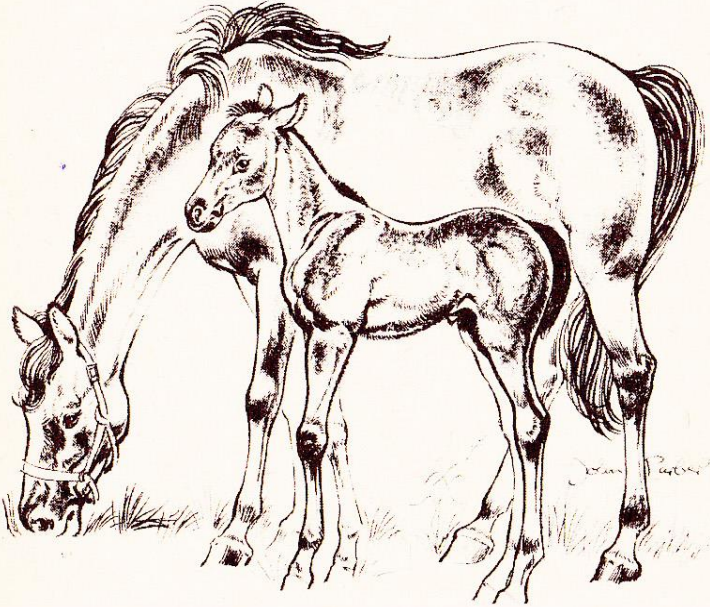
इस सारी देखभाल के कारण, पक्षियों के बहुत से बच्चे बड़े होने तक जीवित रहते हैं, और पक्षियों के अंडों या उनके बच्चों का, युवा मछलियों या टैडपोल की तुलना में, आधे से भी कम नुकसान होता है.

* * * * * * * * * *

लेकिन फर वाले स्तनधारियों जानवरों के पास अन्य तरीके होते हैं. पक्षियों के अंडों को लेकर एक बड़ी समस्या है. दोनों माता-पिता में से एक को आमतौर पर अंडों को गर्म रखने के लिए उनपर बैठना पड़ता है. यह "घोंसले पर बैठना" यानि अंडे सेना हफ्तों तक चलता रहता है. इस बीच अगर शत्रु आया तो वो माँ-बाप पक्षी, को मार सकता है, नहीं तो उन्हें अपनी जान बचाने के लिए उड़ना पड़ेगा. माँ-बाप के उड़ने के कारण अंडे ठंडे हो जायेंगे या फिर वे खा लिये जायेंगे. माता-पिता चाहें जितनी कोशिश करें, वे अपने अंडे, अपने साथ नहीं ले जा सकते हैं.

लेकिन हम स्तनधारियों की योजना उससे कुछ अलग होती है. हमारे पास शिशुओं के लिए एक सुरक्षित स्थान है. और वो स्थान मां के अंदर है. उसके दो बड़े फायदे हैं. शत्रु के आने पर माँ भाग सकती है. वो चल-फिर सकती है और अपने लिए भोजन प्राप्त कर सकती है. माँ का खून उसके अजन्मे बच्चे का पोषण करता है और माँ के शरीर की गर्मी, बच्चे को गर्म रखती है.

भेड़ के बच्चे तब तक पैदा नहीं होते जब तक कि वे अपनी रक्षा के लिए शरीर पर ऊन का एक अच्छा सूट और चलने के लिए लंबे पैर नहीं उगा लेते. बहुत सारे अन्य स्तनधारी - घोड़े, गधे, जेबरा, बकरियां या जिराफ के साथ भी ऐसा ही होता है. एक बछड़ा, एक भेड़ का बच्चा, एक मृग का बच्चा पैदा होने के कुछ घंटे बाद, काफी अच्छी तरह से दौड़ सकता है, ताकि कुछ ही घंटों में उनकी माएं फिर से चल सकें, घास खा सकें. फिर बच्चे अस्थिर तरीके से अपनी माँ के पीछे-पीछे चलते हैं. यदि कोई शत्रु आए तो बच्चे सुरक्षा के लिए अपनी मां के पास दौड़कर जा सकते हैं.

एक घोड़ी और उसका बछड़ा.

लेकिन स्तनपायी माँ अपने बच्चों की केवल इतनी ही देखभाल नहीं करती है. काफी समय तक वो उन्हें अपना दूध पिलाती है. तुमने यह यह ज़रूर देखा होगा और कैसे मादा बिल्ली, कुत्ता या गाय अपने बच्चों को दूध पिलाती है. तुम यह स्पष्ट रूप से देख सकते हो कि माँ अपने बच्चों को कितना प्यार करती है.

ज्यादातर मछलियां, मेंढक और कीड़े-मकोड़े अपने बच्चों की बिल्कुल भी देखभाल नहीं करते हैं. लेकिन लगभग सभी पंख वाले और बालों वाले जीव अपने बच्चों का बहुत ध्यान रखते हैं और मनुष्य भी ऐसा ही करते हैं.

और क्योंकि उन्हें प्रेम मिलता है और उनकी देखभाल की जाती है, इसलिए इन स्तनपायी प्राणियों के बच्चे, मेंढक और मछली की तरह लाखों की संख्या में नहीं मरते हैं.

यह इस प्रकार होता है: पहले माँ अपने बच्चे को अपने शरीर में सुरक्षा और गर्माहट देती है. बच्चा पैदा होने के बाद माँ उसे दूध पिलाती है और उसे प्यार करती है. फिर बाद में माँ बच्चे के पढ़ने और सीखने में मदद करती हैं. माँ अपने बच्चे के यह सब कुछ लिए करती है. और यदि बच्चा लड़की होगी, तो वो लड़की भी अपने बच्चों के लिए ऐसा ही करेगी. यदि बच्चा एक लड़का होगा और वो एक स्तनपायी पिता होगा - उदाहरण के लिए एक मानव - तो वो अक्सर बच्चों की देखभाल करने में और बच्चों को पढ़ाने में हर तरह से माँ की मदद करेगा. अक्सर पिता ही, माँ और बच्चों के लिए भोजन प्राप्त करने का काम करता है.

रेडियो कैसे काम करता है? आदमी उन लड़कों को वो समझाने की कोशिश कर रहा है.

अब मनुष्य बहुत आगे बढ़ गया है. आजकल वो ज़मीन से लोहा और कोयला, और जलाने के लिए तेल और पेट्रोल निकालता है. उसने भाप और पानी की शक्ति और बिजली से काम करना सीख लिया है. पेट्रोल, तेल, या भाप के ज़रिए वो सबसे तेज घोड़े, हिरण या शुतुरमुर्ग से भी तेज दौड़ सकता है और वो चील या अल्बाट्रॉस जैसे विशाल पक्षियों से भी तेज़ और ऊंची उड़ान भर सकता है. यहां तक कि अब उसने चंद्रमा तक पर अपना कदम रखा है.

* * * * * * * * * *

एक सवाल है, जो मुझे परेशान करता था और शायद वो तुम्हें भी परेशान करता हो. मुझे नहीं लगता कि इसका कोई एक पूरा सम्पूर्ण उत्तर होगा, इसलिए वो बात अभी भी मुझे बहुत अजीब लगती है. खैर, जो भी हो जब मैं तुम्हारी उम्र का था तो मैं उसके बारे में बहुत जानना चाहता था.

ऐसा कैसे संभव है कि दुनिया में अभी भी इतने बेतुके जीव हैं? (अगर हम पीछे मुड़कर प्राचीन जीवों पर एक अच्छी नज़र डालें. हम ऐसे बहुत से जीव पाएंगे). अभी भी ऐसे पक्षी क्यों जीवित हैं जो अपने सिर पर भारी भार रखे हैं (जैसे कि टौऊकन और हॉर्नबिल) या ऐसे मुर्गे जिनकी पूंछ के पंख इंसान से भी लम्बे हों, या मोर जैसे पंखों वाले पक्षी?

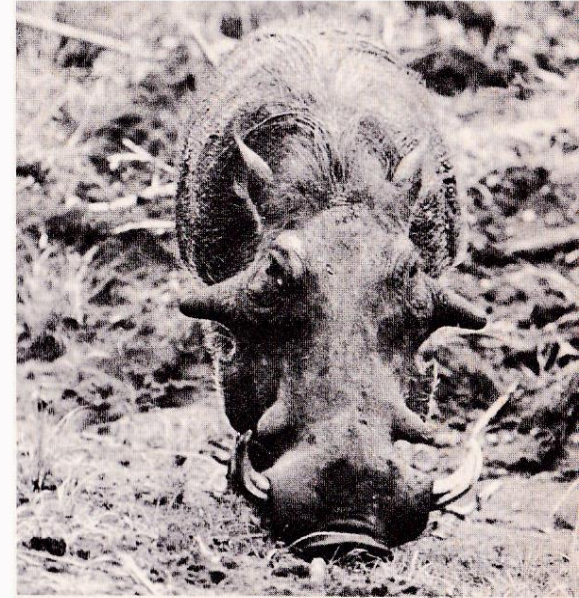
ज़रा सोचें कि तस्वीरों में दिखाए गए उन अजीबोगरीब जानवरों में से एक होना कैसा होता? निश्चित रूप से प्राणियों के विशाल सींग, उनमें से कुछ प्राणियों को जरूर परेशान करते?

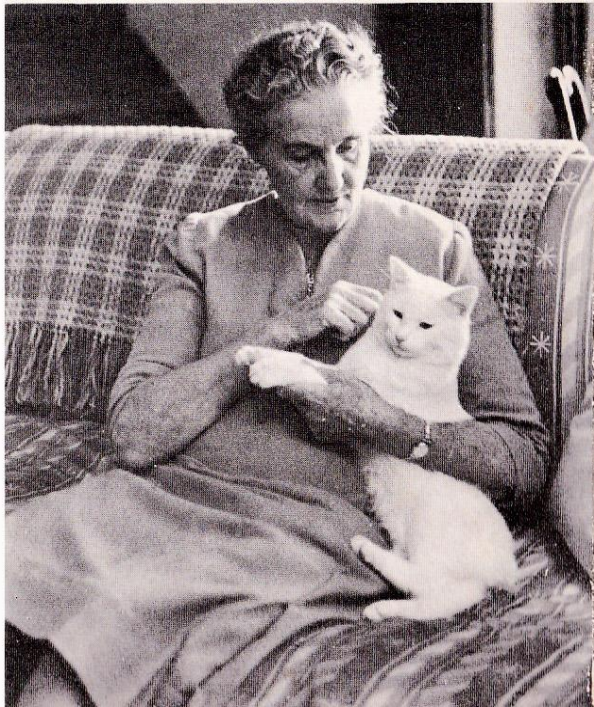
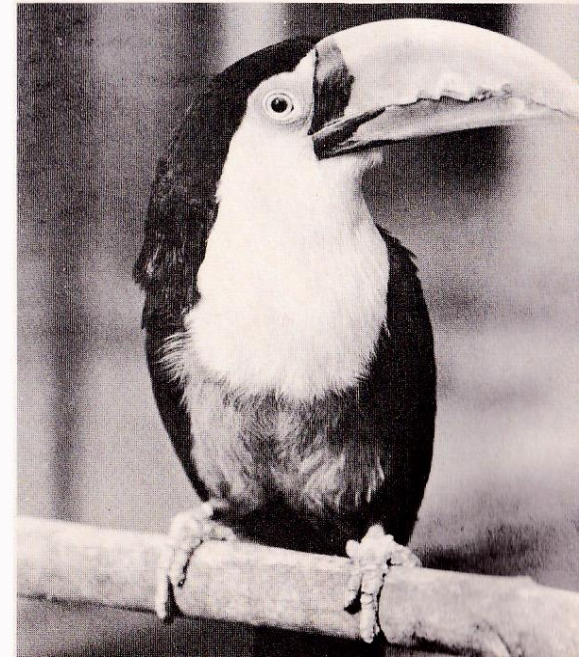
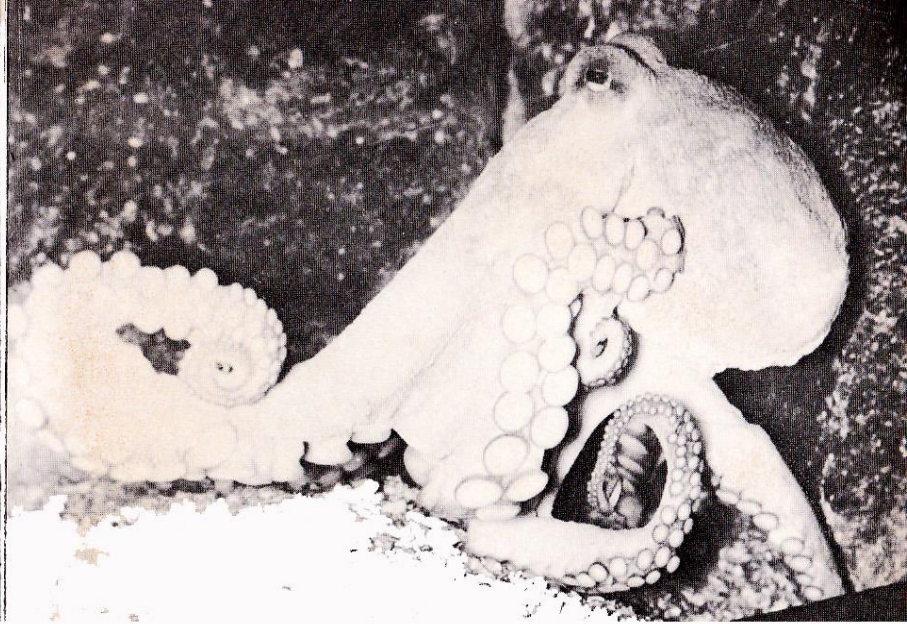
तुम सोचते होगे कि बदलने का कोई 'सही' या 'सर्वश्रेष्ठ' तरीका होना चाहिए? पर सच्चाई यह है कि दुनिया में राजहंस (फ्लेमिंगो), बिल्लियाँ और गुंजन-पक्षी (हमिंग-बर्ड्स) हैं, और हम भी हैं, और ऑक्टोपस, साही, ज़ेबरा, कॉकल, मसल्स, सीप और कंगारू और मगरमच्छ और अन्य प्रकार के कई जीव हैं जो देखने में बहुत छोटे हैं, लेकिन वो आज भी अच्छी तरह से जीवित हैं. तुम सोचते होगे कि भोजन प्राप्त करने और जिंदा रहने के केवल एक-दो ही ऐसे तरीके होंगे जो सबसे अच्छे होंगे ताकि तुम बड़े होकर और बच्चे पैदा कर सको?

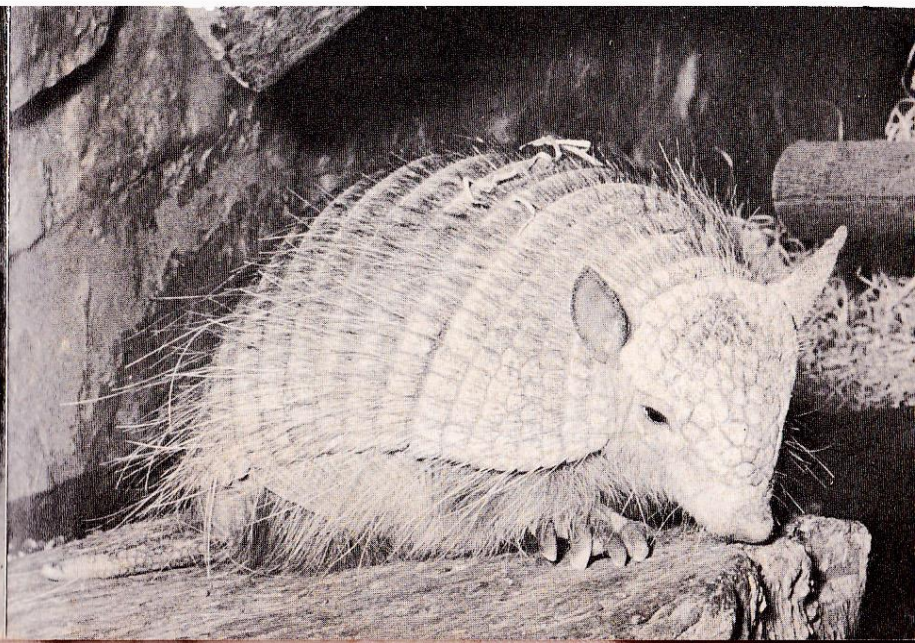
एक “सबसे अच्छा तरीका” होने का विचार, समझदारी से भरा लगता है, लेकिन जब तुम जीवित प्राणियों को अधिक खोजते हो तो तुम पाओगे में वास्तव में जिंदा रहने के दर्जनों अच्छे तरीके होते हैं. यह भी सच है कि बदलाव की कोई जरूरत नहीं है. हमारे जैसे बड़े जानवरों की तुलना में लाखों सरल जेली-जीव आज भी जीवित हैं. वे आज तक जिंदा हैं. वे जमीन में, समुद्र में, तालाबों और नदियों में हर जगह रहते हैं और यहां तक कि वे हवा में भी तैरते रहते हैं. यह भी सच है कि वे हमसे कहीं अधिक संख्या में हैं. उनमें से कुछ ने एक भी फ्लिपर विकसित नहीं किया है, मस्तिष्क तो बात तो दूर रही. उनका जीवन हमें नीरस लग सकता है, लेकिन फिर भी वे ठीक-ठाक जीवित हैं, और शायद वे वही चाहते हैं.

फिर चूहों और हाथियों के बारे में सोंचे, उनका भी जीवन ठीक-ठाक चलता है. फिर चित्रों में कई बेतुके दिखने वाले जीव भी हैं. फिर वानरों और मनुष्यों जैसे जीवों पर जाएँ. उनका जीवन भी सुचारु रूप से चलता है.

कुछ अजीबो-गरीब विकसित हुए प्राणी

कंगारू अपने बच्चे के साथ

लेखिका अपनी बिल्ली अलेक्जेंडर पुश्किन के साथ

वॉर्टहॉग (सूअर)

टाऊकान

घनी पूंछ वाली बुशबेबी और उसका बच्चा

ऑक्टोपस

वैम्पाइर चमगादड़

आर्माडेलो

दुनिया में इतने सारे अलग-अलग प्रकार के जीवों का होना कैसे संभव हुआ?

यह वो सवाल था जो मुझे बचपन में परेशान करता था. पर वो सवाल, अब बड़े होने के बाद भी मुझे समझ में नहीं आता है. हालाँकि, वो प्रश्न शायद मुझे ही नहीं बल्कि बहुत से अन्य लोगों को भी परेशान करता होगा.

रहने के लिए विभिन्न प्रकार के लाखों स्थान हैं और इसलिए उनमें रहने के लिए लाखों विभिन्न प्रकार के जीव भी हैं. हम कुछ प्रकार के अजीबोगरीब जीवों के बारे में अच्छे अनुमान लगा सकते हैं: उदाहरण के लिए, जिराफ़, एंगलरफ़िश, समुद्री शैवाल मछली, स्टिक-इन्सेक्ट (आप उन्हें चित्रों में देख सकते हैं) और ध्रुवीय भालू भी. इन बेतुके जानवर जैसे ही, बेतुके पौधों की भी भरमार है. यदि वास्तव में विकसित होने का कोई "सर्वश्रेष्ठ तरीका" होता तो दुनिया एकदम नीरस हो जाती (जो वास्तव में वो नहीं है).

स्टिक-इन्सेक्ट टहनी से उल्टा लटका है. एक बार जब तुम उसका सिर ढूंढ लोगे तो फिर तुम उसे देख पाओगे.

अतिरिक्त अध्याय

इस पुस्तक को, प्रकृति अध्ययन की कक्षा में दो अलग-अलग स्कूलों में कुछ बच्चों को पढ़ाया गया. यह बात पुस्तक के चित्र तैयार होने से पहले हुई. बच्चों ने बहुत सारे सवाल पूछे. जब तुम किसी चीज़ के बारे में जानने की कोशिश करते हो तो प्रश्न पूछना हमेशा सही होता है.

सात साल की छोटी लड़की जूडी, तंत्रिका धागों के बारे में और जानना चाहती थी. उसने सोचा कि संदेशों को ले जाने के लिए तंत्रिका तंत्र की जरूरत एकदम मूर्खतापूर्ण थी. उसने कहा:

"बेशक, फ़्लिपर्स को पता होता था कि भोजन कब आ रहा था, क्योंकि वे प्राणी के पेट का ही एक हिस्सा होते थे."

मैंने उससे कहा कि किसी का हाथ या पैर वास्तव में "खुद" को नहीं जानता और पहचानता है. अस्पताल में नर्सों को हमेशा इस बारे में सिखाया जाता है.

जब किसी मरीज का ऑपरेशन होता है तो उसे एनेस्थैटिक (नींद का नशा) दिया जाता है ताकि उसे कोई दर्द महसूस न हो. जब मरीज़ को बिस्तर पर वापस लिटाया जाता है, तब अगर कोई नर्स उसके पैर या बगल में गर्म पानी की बोतल रखती है, तो उसे इस बात का बहुत ध्यान रखना पड़ता है कि पानी बहुत गर्म न हो, और वो उसे कपड़े में लपेटे, क्योंकि मरीज़ को उसकी गर्मी का एहसास नहीं होगा और फिर गर्म पानी मरीज को जला सकता है. एनेस्थैटिक ने उसके मस्तिष्क और तांत्रिकों को संदेश देने से कुछ समय के लिए रोका था. इसलिए मरीज को न तो गर्म बोतल के बारे में उपयोगी संदेश, और न ही ऑपरेशन और टांकों का दर्द महसूस होगा.

मैंने एक बार एक ऐसे व्यक्ति को देखा जिसके सिर का ऑपरेशन हुआ था. जब उसे वापस बिस्तर पर लिटाया गया था तो नर्स ने पर्याप्त सावधानी नहीं बरती. नर्स ने ठीक से लपेटे बिना गर्म पानी की बोतल उसके पैरों पर रख दी जिससे मरीज़ के एक पैर की चमड़ी गरमी से बुरी तरह जल गई. जब मैंने मरीज देखा तो वो ऑपरेशन से तो काफी ठीक हो गया था, लेकिन उसे तब तक बिस्तर पर पड़े रहना पड़ा जब तक कि उसका पैर ठीक नहीं हो गया. मरीज़ को यह बात काफी नागवार गुजरी.

एनेस्थैटिक (नींद का नशा) उसे नाक और मुंह से दिया गया था, और इसलिए नशे ने उसकी तंत्रिकाओं और मस्तिष्क के अलावा, बाकी शरीर के किसी हिस्से पर कुछ असर नहीं किया था. इसलिए, मैं जूडी को निश्चित रूप से बता सकती थी कि पैर और हाथ वास्तव में "खुद" को महसूस नहीं करते हैं.

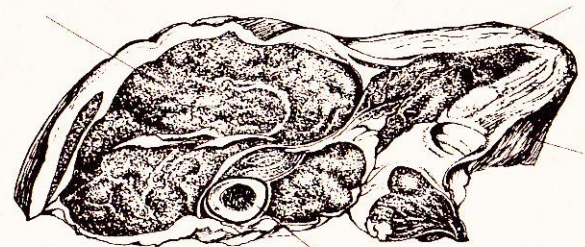
बारबरा, जो लगभग नौ वर्ष की थी, जानना चाहती थी कि उसकी कितने मील लम्बी तंत्रिकाएं थीं? मैंने कहा कि वे कुछ मील लंबी जरूर होंगी.

एक पाठ में शिक्षक ने कुत्ते के बारे में वाक्य पढ़ा. "गंध-तंत्रिका कुत्ते से कहती है, 'मेरे पास में मांस का एक स्वादिष्ट टुकड़ा पड़ा है' और फिर पलक झपकते ही मस्तिष्क दांतों, जीभ और गले को एक सन्देश भेजता है - 'उसे जल्दी काटो और निगल लो!'"

दो बच्चों ने सोचा कि "पलक झपकने जितना तेज़" का मतलब होगा - बिल्कुल भी समय नहीं लगना. इसलिए उन्होंने पूछा कि क्या वो बिजली की तेज़ गति से होगा?

वो उतना तेज़ नहीं होगा. किसी व्यक्ति की आंखों या उंगलियों तक संदेश पहुँचने में आमतौर पर कुत्ते की आंखों या नाक से संदेश पहुँचने से अधिक समय लगता है.

(कुछ लोग जो वैसे बहुत चतुर होते हैं, वे इसे देखने और जल्दी करने में काफी धीमे होते हैं. इसलिए चिंता न करें यदि आप, या कोई जिसे आप पसंद करते हों, उस काम में धीमा हो. इसका आपके मस्तिष्क के उस भाग से कोई लेना-देना नहीं होगा जो पुस्तक में लिखी इतिहास या गणित जैसी चीजों को समझता है.)

विलियम, जो 8 वर्ष का था, यह जानना चाहता था कि क्या उसने कच्चे मांस में जो सफेद धब्बे देखे थे, वे तंत्रिकाएं थीं? हमें लगा कि शायद वे नहीं थीं. उनके वसा के कण होने की अधिक संभावना थी. लेकिन हम इस बात से सहमत थे कि हड्डी के साथ मटन चॉप में, आप अक्सर सबसे बड़ी तंत्रिका को देख सकते हैं, जो रीढ़ की हड्डी के अंदर चलती है.

मांस को देखने और मापने से ही वैज्ञानिक काम करने के तरीके के बारे में बहुत कुछ पता कर पाए.

ल्यूक ने पूछा: "चीजें चोट क्यों पहुंचाती हैं?" टीचर को लगा कि शायद उसका मतलब था, "क्या दर्द किसी काम का होता है?" उसका उत्तर था कि दर्द अक्सर बहुत उपयोगी होता है.

दर्द एक खतरे का संकेत होता है. अगर किसी जंगली जानवर या व्यक्ति को दर्द का एहसास नहीं होगा तो वो जल्द ही ज़हर या किसी घाव या बीमारी से मर जाएगा. दर्द कहता है: "नहीं!" या "बाहर देखो!"

उदाहरण के लिए जिस व्यक्ति का ऑपरेशन हुआ था, उसका पैर जल गया क्योंकि एक-दो घंटे तक उसे कोई दर्द महसूस ही नहीं हुआ.

तुम और मैं एक सूजे हुए पैर को आराम देते हैं और एक कुत्ता तीन पैरों पर दौड़ता है और अपने चोट लगे पैर या अपने कटे हुए पंजे को आराम देता है. लेकिन ऐसा इसलिए नहीं होता है क्योंकि हम समझदार हैं और इसलिए चोट वाली जगह को आराम देते है ताकि उसे ठीक होने के लिए समय मिल सके. ऐसा इसलिए होता है क्योंकि हमें साधारण चलने में भी दर्द होता है. यदि ऐसा नहीं होता, तो शायद हम उस चोट को भूल जाते और हमेशा की तरह भागते रहते. इसलिए, दर्द आपको याद दिलाता रहता है कि शरीर में कुछ गड़बड़ है और आप बेहतर होने तक उसे आराम दें और उसके बाद ही उसका फिर से इस्तेमाल करें.

निश्चित रूप से दर्द, अधिक परेशान नहीं कर सकता है.

विलियम ने एक और प्रश्न पूछा: "हृदय कब बनता है?" हमने उत्तर दिया कि एक मानव बच्चे के दिल को, उसके जन्म से चार महीने पहले उसकी माँ के अंदर सुना जा सकता है.

सायन, जो लगभग नौ वर्ष की थी, यह जानना चाहती थी कि अब उसके शरीर में कितनी कोशिकाएँ हैं. हमने कहा लाखों-करोड़ों.

कोई यह जानना चाहता था कि क्या सभी जानवरों की दो आंखें, दो पैर, दो हाथ वगैरह होते हैं. हमने कहा "नहीं और फिर बच्चे स्टारफिश और मकड़ियों के बारे में सोचने के लिए."

एक और पाठ के बाद पामेला ने जानना चाहा कि लोग ऐसा क्यों सोचते हैं कि जीवन की शुरुआत पानी में हुई थी? हमने इस पर चर्चा की लेकिन टीचर और मैं उसका एकदम ठीक उत्तर नहीं दे पाए. इसलिए, अगले सत्र से पहले, मैंने एक जीव-विज्ञानी से उसके बारे पूछा. वो इन चीजों के बारे में बहुत कुछ जानते थे.

उन्होंने कहा कि लोग सोचते हैं कि जीवन की शुरुआत पानी में ही हुई होगी क्योंकि ज्यादातर जीव - मांस, हड्डी या जेली के बने होते हैं और खुद बहुत पानीदार होते हैं. उन्होंने मुझसे कहा कि अगर मैं पूरी तरह से सूख जाऊं, तो मेरा आकार और वजन, लगभग एक चौथाई रह जाएगा. उन्होंने कहा, त्वचा का मुख्य काम किसी व्यक्ति को सूखने और सिकुड़ने से रोकना होता है.

उन्होंने आगे कहा, कि कोई जानवर पानी के बाहर या गीली दलदली जगह में तभी रह पाएगा, जब उसकी त्वचा जलरोधी होगी. अगर तुम समुद्र के किनारे गए हो तो तुमने खुद देखा होगा कि जेली-फ़िश, जब लहरें उन्हें रेत पर फेंकती हैं तब वे जल्द ही धूप में सूखकर मर जाती हैं. क्योंकि, जेली-फ़िश की कोई बाहरी त्वचा नहीं होती है,

उन्होंने आगे कहा कि ऐसे बहुत से छोटे एक-कोशिकीय जीव, वायरस और बहुत छोटे जंतु होते हैं, जो काफी सूख सकते हैं, और फिर वे हवा में तैरते हैं. लेकिन वे भी तब तक बढ़ नहीं सकते और खा नहीं सकते जब तक वे किसी गीली चीज पर उड़कर न जाएं.

पानी से बाहर रहने के लिए प्राणी को हमेशा एक त्वचा विकसित करने की ज़रुरत होती है और सबसे सरल एक-कोशिका वाले जीवित प्राणियों में वो त्वचा नहीं होती है.

लगभग सात साल की एक छोटी लड़की (वो पामेला थी, जिसने पानी में रहने के बारे में पूछा था) ने कहा: "अच्छा, तो मैं भी कभी बाकी सब चीज़ों की तरह ही थी?"

हम उसकी बात से पूरी तरह सहमत थे. उसने ठीक बात कही थी जो लगभग सच भी थी. हम एक समय में हर उस चीज़ की तरह थे जो हमारे आसपास थी, लेकिन हम स्तनधारी कभी भी कीड़ों की तरह नहीं थे.

ऐन, जो आठ साल की थी, को इस बात का अफ़सोस था कि उसके जन्म से पहले ही उसके बाल झड़ गए थे; और जब टीचर ने उसे बताया की फर-लेपित प्राणी अपने बच्चों को विकसित होते समय अपने अंदर रखते हैं, तो उसने कहा: “हाँ, यह कितना अच्छा है! फिर, अगर कोई शेर, माँ के पीछे भागता और उसे दौड़ता, तो माँ को अपने बच्चे को खोजने के लिए नहीं जाना पड़ता.”

कुछ बच्चे यह सुनिश्चित करना चाहते थे कि क्या सभी स्तनधारी, जैसे बाघ, अपने जन्म से पहले कभी जेली के रूप में शुरू हुए थे? उसका जवाब बिल्कुल “हां” में था.

दाई नाम का एक लड़का जानना चाहता था कि क्या वर्तमान में भी लोग धीरे-धीरे बदल रहे थे और यदि हां, तो फिर कैसे? इसका उत्तर शायद कोई भी निश्चित रूप से नहीं जानता था, लेकिन ज्यादातर लोग मानते हैं कि शायद मनुष्य अब बहुत ज्यादा नहीं बदलेंगे. "क्यों?" दाई जानना चाहता था.

हमें लगा कि ऐसा इसलिए हो सकता है क्योंकि इंसानों को अब ज्यादा बदलने की जरूरत नहीं होगी. लोग नए-नए उपकरण बनाना और उनका उपयोग करना जानते हैं. अन्य जानवर अपने रहने की जगह के अनुरूप बदलते रहते हैं. उसकी बजाए, मनुष्य कपड़े पहनते हैं, घर बनाते हैं, बाढ़ रोकने के लिए बांध बनाते हैं और रहने के स्थान को अपनी सुविधा के अनुरूप बदलते हैं.

कक्षा में एक छात्र यह जानना चाहता था कि क्या एक और हिमयुग आने पर, हम उसे झेल पाएंगे?

हमने कहा कि लोग मानते हैं कि हम हिमयुग में खुद को गर्म जरूर रख पाएंगे, लेकिन तब पर्याप्त मात्र में भोजन उगाना मुश्किल होगा.

बाद में, उन बच्चों में से एक, जो एक पुरानी नर्सरी कविता के बारे में सोच रहा होगा उसने कहना शुरू किया:

"छोटे लड़के किसके बने होते हैं?

स्लग और घोंघे

और पिल्ला-कुत्तों की पूंछ से.”

फिर उस गीत में एक और बच्चा शामिल हो गया,

"इसी के तो छोटे लड़के बनते हैं!"

फिर किसी और ने छोटी लड़कियों के बारे में कुछ कहा:

"छोटी लड़कियां किस की बनी होती हैं?

चीनी और मसालों और सभी अच्छी चीज़ों की

उन्हीं की छोटी लड़कियां बनी होती हैं."

उसके बाद हर कोई हंसा और सबने जानना चाहा, “हम सब वास्तव में किस चीज के बने होते हैं?”

शिक्षक ने कहा: "बताओ यह उत्तर कैसा रहेगा?"

"दस गैलन का टिन भरने लायक पर्याप्त पानी.

साबुन की सात टिकिए बनाने लायक पर्याप्त वसा,

एक मध्यम आकार की कील बनाने लायक पर्याप्त लोहा,

एक कुते पर सभी पिस्सुओं को मारने लायक पर्याप्त गंधक,

9,000 पेंसिलों की लीड बनाने लायक पर्याप्त कार्बन,

एक मुर्गे के बाड़े पर सफेदी करने लायक पर्याप्त चूना,

2,200 माचिस बनाने लायक पर्याप्त फास्फोरस."

और, शिक्षक ने जारी रखा: यह सब सामान और साथ में कुछ अन्य चीज़ें किसी दुकान में दो-तीन ब्रिटिश पाउंड से कम में खरीदी जा सकती हैं.

लेकिन हर कोई इस बात से सहमत था कि सबसे महान वैज्ञानिक या आविष्कारक कभी भी एक मनुष्य को बनाने के लिए सबकुछ एक साथ नहीं रख सकते थे.

बच्चों में से एक ने कहा: "लेकिन लोग यह सब कैसे जानते हैं? यह पता लगाने के लिए किसी मनुष्य के टुकड़े और हिस्से नहीं किए जा सकते हैं? फिर लोग यह कैसे जानते हैं?"

हमने कहा: “आजकल हम जानते हैं कि हमारे शरीर भी उन्हीं चीज़ों के बने होते हैं जिनकी भेड़ और गाय बनीं हैं. यह बात लोग शुरुआत में ही समझ गए थे. वैज्ञानिकों ने लगभग 20 साल पहले सावधानीपूर्वक परीक्षण किए और पता लगाया कि मांस और हड्डियाँ किस चीज की बनी थीं.

सबसे पहले, उन्होंने मीट का कीमा बनाया और फिर उन्होंने साधारण मांस का एक निश्चित वजन सुखाया. फिर उन्होंने हड्डियों और मांस में सुखाए हुए जल को नापा. उसके बाद उन्होंने मांस से चर्बी और खनिजों को अलग-अलग किया. फिर उन्होंने पेट के अंदर की चीज़ों के साथ भी वही किया. वे यह पहले से जानते थे, कि वो तरीका किसी मानव के भार के लिए भी अच्छा काम करेगा. मटन, बीफ या सूअर की लाल मांसपेशी लगभग आपकी मांसपेशियों के समान ही होती हैं. मैंने बच्चों को बताया मेरे पिता नरभक्षी 'लॉन्ग-पिग’ लोगों के बारे में बात करते थे. जिससे उनका मतलब था मनुष्य की मांसपेशियाँ किसी अन्य प्रकार के मांस की तुलना में, सूअर के मांस की तरह अधिक होती थीं.

एक बच्चे ने कहा: "लेकिन मुझे अभी भी यह समझ में नहीं आया कि वैज्ञानिक इस बारे में कैसे बात कर सकते हैं कि एक व्यक्ति में हर चीज़ का कितना कुछ होता है? क्योंकि कुछ लोग मोटे होते हैं, और कुछ लोग पतले होते हैं.”

हमने कहा: “बस इतना ही नहीं वो उम्र पर भी निर्भर करेगा. तुम अभी पूरी तरह बड़े नहीं हुए हो, इसलिए तुम्हारी हड्डियाँ वयस्क लोगों जितनी भारी नहीं हैं और शायद वो दस साल बाद और भारी होंगी. मुझे लगा कि शिक्षक ने एक अच्छे विचार और मज़ाकिया रूप में उस प्रश्न का जवाब दिया था.

* * * * * * * * * *

हमने इस पुस्तक में जानवरों के पैदा होने के बारे में बहुत कुछ कहा है, लेकिन उनके मरने के बारे में बहुत कम, सिवाए इसके कि जब वे किसी अन्य प्राणी का भोजन बनने के लिए मरते हैं.

हमने जानवरों द्वारा लंबी गर्दन उगाने आदि के बारे में भी बहुत कुछ कहा है - और उन जीवों के बारे में बहुत कम जिनकी भावी पीढ़ियों ने उन अच्छी तरकीबों को नहीं अपनाया जो उनके माता-पिता ने उपयोगी पाई थीं.

लेकिन, न बदलने वाले जीव और अन्य प्रकार के जीव भी मर रहे हैं. यह बात प्रागैतिहासिक प्राणियों के लिए ही नहीं बल्कि बहुत से अन्य जीवों के लिए भी लागू होती है. वैसे भूलना एक अफ़सोस की बात है, लेकिन नई चीज़ों को सीखने के लिए कुछ भूलना आवश्यक होता है, और नए जन्म लेने के लिए कुछ जीवों का मरना भी जरूरी होता है.

ज़रा भूलने के बारे में सोचें. उन जानवरों की कल्पना करें जिनकी भावी पीढ़ियों को वो उपयोगी आदत नहीं मिली कि उन्हें अनुपयोगी चीजें नहीं उगानी चाहिए? एक ऐसे मोल (चूहे) के उदास जीवन की कल्पना करें जिसकी आँखें अभी भी गंदगी से भरी हुई हों, और जिसके अभी भी लंबे पैर हों और जो भूमिगत रास्ते में उसके आड़े आते हों. एक ऊनी गैंडे की कल्पना करें जो कभी हिम-युग में रहता था - लेकिन वो अब एक गर्म स्थान पर रहने को मजबूर है. उस गरीब प्राणी के लिए अपने ऊन को, शरीर पर रखना कितना कष्टप्रद होगा. यदि कोई जानवर या व्यक्ति उन सभी चीजों को सहेजकर रखता है जो बहुत पहले उसके पूर्वजों ने उपयोगी पायीं थीं, और उनमें से कभी कुछ भी नहीं त्यागता है तो वो बेचारा प्राणी – गलफड़ों, पंखों, फ्लिपर्स और चीज़ों के साथ, बड़ा होने तक काफी घिस जाएगा.

क्या तुमने कभी इस विचार के बारे में सोचा है कि मरना भी उपयोगी हो सकता है? यह एक बहुत अच्छा विचार है, कि न केवल ब्रोंटोसॉरस और टायरानोसॉरस (जिनके नाम का अर्थ "वज्र छिपकली" और "तानाशाह वज्र छिपकली" है) लुप्त हो गए हैं, पर यह भी अच्छी बात है कि उनके साथ-साथ कई हानिरहित पर मूर्ख प्राणी भी लुप्त हो गए हैं. क्योंकि नए जीवों के लिए रिक्त स्थान होना भी ज़रूरी है.

जो भी जीव मरता है या मारा जाता है वो किसी नए बच्चे के लिए जगह बनाता है. अगर भाग्य अच्छा हो तो वो युवा वहीं से शुरू कर सकता है जहां से पुराने जीव ने जीवन छोड़ा था. लोगों के साथ भी ऐसा ही होता है. हर नए बच्चे के साथ कुछ अद्भुत घटने की संभावना हमेशा बनी रहती है.

तब बड़े दुख की बात होगी जब कोई जानवर या व्यक्ति बिना अवसर मिले मर जाए. लेकिन जब उसने लंबा जीवन जिया हो और उसने बहुत कुछ सीखा हो, तो यह ठीक ही होगा कि आखिर में वो एक नए, युवा, ताकतवर व्यक्ति या प्राणी के लिए जगह बनाए.

यदि यह सच नहीं होता, तो दुनिया एक बेहद उदास जगह होती. तब सैकड़ों और हजारों वर्षों तक इतने सारे जीवों के मरने, और इतने सारे पौधों के लुप्त होने, की बात सोचकर अधिकांश लोग दुखी महसूस करते. लेकिन अगर हम सोचें कि मरने वाला प्रत्येक समूह, नए जीवों को नए अवसर और नई ताकत देता है, तो मुझे लगता कि उन्हें उस घटना से दुख महसूस नहीं होगा.

समाप्त

वयस्कों के लिए

इस पुस्तक से मैं बहुत गुस्सा हूँ. उसकी लेखिका से नहीं, बल्कि शेष मानव जाति से, और विशेष रूप से जीवविज्ञानियों से, जिनमें मैं खुद भी शामिल हूँ, जिन्होंने इस पुस्तक को नहीं लिखा, उन पर बहुत गुस्सा हूँ. क्योंकि जहाँ तक मैं जानता हूँ, यह अपनी तरह की एकमात्र पुस्तक है - जो एक बहुत गलत बात है. यदि ब्रिटेन में प्रत्येक बच्चा इस पुस्तक को पढ़ता, तो उसकी जीवन की औसत आयु लगभग एक वर्ष बढ़ जाती, क्योंकि "स्वच्छता" का मतलब जीव-विज्ञान को व्यवहार में लागू करना होता है, और यदि आपने "स्वच्छता" के रूप से सोचना नहीं सीखा हो तो फिर आप जीव-विज्ञान नहीं सीख पाएंगे.

क्योंकि यह अपनी तरह की अनूठी पहली पुस्तक है, मुझे इसकी सराहना करनी चाहिए, कुछ गलतियों के बावजूद, ठीक वैसे ही जैसे मुझे उस जानवर की सराहना करनी चाहिए, जिसने दक्षिणी-ध्रुव पर रहना सीखा, भले ही वो गरीब जानवर उस आबोहवा के लिए उपयुक्त नहीं था. अमाबेल विलियम्स-एलिस द्वारा दिया विकास का लेखा-जोखा मुझे हाल ही में दो प्रसिद्ध वैज्ञानिकों द्वारा प्रकाशित लेखों की तुलना में कहीं अधिक सटीक लगता है. बेशक, पुस्तक में ऐसी बातें हैं जिन्हें मैं निश्चित रूप से अलग तरीके से रखता, और मैं ज़रूर कुछ भ्रूण संबंधी तथ्यों पर जोर देता, जिन्हें पुस्तक में छोड़ दिया गया है. लेकिन तब शायद कोई भी बच्चा मेरी लिखी किताब को नहीं पढ़ता!

पुस्तक में एक-दो ऐसे विचार हैं जो किसी बड़े जीवविज्ञानी को भी पसंद आ सकते हैं. उदाहरण के लिए, "भ्रूणविज्ञान" में बारे में यह कहना कि हम अपने जीवन के पहले छह महीने "विलुप्त जानवरों" का खेल, खेलने में बिताते हैं एक बहुत अच्छी बात है. क्योंकि शारीरिक रूप में परिवर्तनों के विकसित होते समय हम कम गंभीर होते हैं.

उदाहरण के लिए, हमारे गलफड़े बहुत अच्छे नहीं होते हैं. हम मछली होने का खेल खेलते हैं, लेकिन वो केवल एक खेल ही होता है. हम चार सप्ताह में अधूरी मछली होते हैं, और हम नौ साल में अधूरे मनुष्य, यानि हम तब भी असभ्य होते हैं.

यह राय व्यापक रूप से फैली हुई है कि जीव-विज्ञान छोटे बच्चों के लिए अनुपयुक्त होता है. पर मैं इससे सहमत नहीं हूं: जब मैं सात साल का था, तो मैं जानवरों और अपनी अधिकांश मुख्य हड्डियों के नामों के बीच के अंतर को जानता था. उसके बाद ही मैंने सामान्य ज्ञान, भौतिकी या रसायन विज्ञान को समझा. और, मेरे सीमित अनुभव से मुझे लगता है बच्चे जानवरों के बारे में उतनी ही सरलता से समझ सकते हैं जितना कि वे मशीनों के बारे में सीखेंगे.

मुझे उम्मीद है कि इस पुस्तक के कई संस्करण छपेंगे, जिनमें पुस्तक की लेखिका उन सवालों के जवाब देंगी जो मैं ज़रूर पूछता अगर मुझे इस पुस्तक को अपने बचपन में पढ़ने का सौभाग्य मिला होता. यदि ऐसा हो, तो हमें लेखिका से इस पुस्तक एक दूसरा भाग लिखने की अपील करना चाहिए जिसका नाम होगा, "हाउ यू वर्क" (तुम कैसे काम करते हो). मुझे पूरी उम्मीद है कि वो ऐसा ज़रूर कर पाएंगी. मैं किसी अन्य लेखक को नहीं जानता जो वो काम कर सके. यदि हमें लेखिका को उस काम को करने के लिए प्रोत्साहित करना है, तो आपको न केवल अपने बच्चों के लिए यह पुस्तक खरीदनी चाहिए, बल्कि अपने मित्रों को भी ऐसा करने के लिए प्रेरित करना चाहिए.

जे. बी. एस. हाल्डेन

डन इंस्टीट्यूट ऑफ बायोकैमिस्ट्री

कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय

मई 1928